

**made by Mansy**

صلى ع النبي وإدعيلى دعوة حلوة

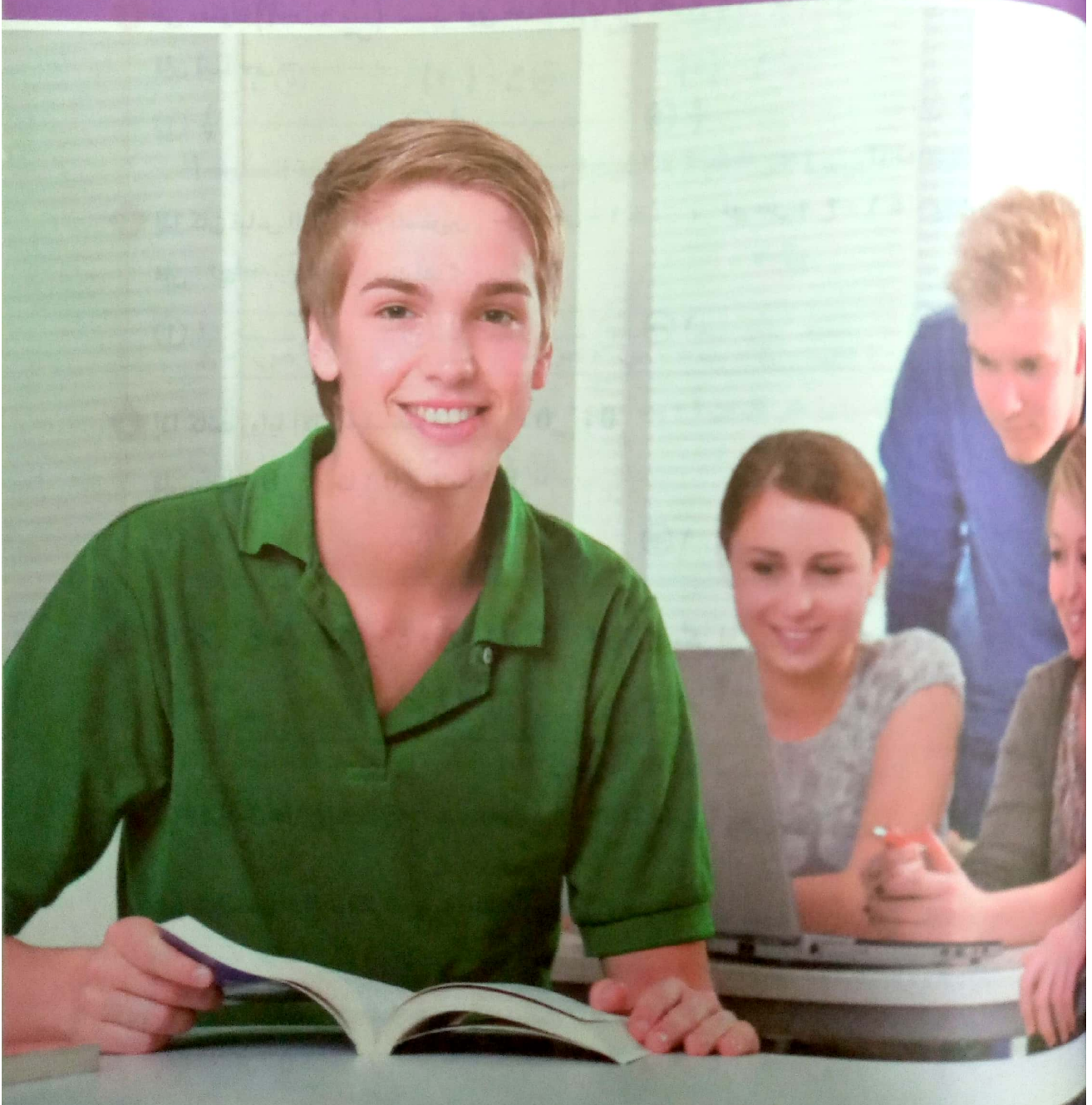
**#دفعة المنوفية 2022**

**#قناة تالتة ثانوى 2022**

# نماذج الامتحانات التدريبية

في

## الجبر والهندسة الفراغية



## أجب عن الأسئلة التالية :

١ الصورة الأسية للعدد المركب :  $z = 2 - (1 - t) i$  هي .....  
 أ  $2 e^{i \frac{\pi}{4}}$  ب  $2 e^{-i \frac{\pi}{4}}$  ج  $2 e^{i \frac{\pi}{2}}$  د  $2 e^{-i \frac{\pi}{2}}$

٢ .....  $= \left( \frac{1}{\omega} + 1 \right) \left( \frac{1}{\omega} + \omega \right)$   
 أ ٢ ب صفر ج -٣ د -٥

٣ في مفكوك  $\left( \frac{1}{x} + \sqrt{x} \right)^8$  حسب قوى  $x$  التنازلية إذا كان  $h, e, v, c$  كميات متناسبة  
 فإن قيمة  $x =$  .....  
 أ  $\frac{1}{2}$  ب  $\frac{5}{8}$  ج  $\frac{5}{2}$  د  $\frac{8}{5}$

٤ إذا كان قياس الزاوية بين المستويين :  $z + v = 1 - e$  ،  $e + v = 1 - e$  يساوي  $60^\circ$   
 فإن :  $e =$  ..... حيث  $e < 0$   
 أ ٤ ب  $\frac{1}{2}$  ج ٢ د ١

٥ إذا كانت زوايا الاتجاه لمستقيم هي  $\theta_s, \theta_v, \theta_e$   
 فإن :  $\cos^2 \theta_s + \cos^2 \theta_v + \cos^2 \theta_e =$  .....  
 أ ٢ ب ١ ج ١ د ٢

٦ إذا كان :  $z = \bar{e} + e = 2 e^{i \pi}$  فإن :  $e$  يمكن أن تساوي .....  
 أ  $2 e^{i \pi}$  ب  $2 e^{-i \frac{\pi}{2}}$  ج  $2 e^{-i \frac{\pi}{2}}$  د  $2 e^{i \pi}$

٧ في المثلث  $z, v, e$  إذا كان :  

$$\begin{vmatrix} z & v & e \\ v & e & z \\ e & z & v \end{vmatrix} = 100 - 100$$
 وكانت مساحة  $\Delta z, v, e = 6, 25$  سم<sup>٢</sup>  
 فإن طول قطر الدائرة المارة برؤوس المثلث  $z, v, e =$  ..... سم.  
 أ ٤ ب ١٦ ج ٨ د ٢



# نموذج 1

مسقط النقطة ٢ (٠، ٩، ٦) على المستقيم المار بالنقطتين ب (١، ٢، ٣) ، ج (٧، -٢، ٥) هو النقطة .....

- ١ (٢، ٤، -٢)      ٢ (٢، -٤، ٢)      ٣ (١، ٢، -١)      ٤ (١، -٢، -١)

إذا كان :  $\begin{pmatrix} \theta_1 & \theta_2 \\ \theta_1 & \theta_2 \end{pmatrix} = 1$  فإن :  $\begin{pmatrix} \theta_1 & \theta_2 \\ \theta_1 & \theta_2 \end{pmatrix} = 1$  .....

- ١  $\begin{pmatrix} \theta_1 & \theta_2 \\ \theta_1 & \theta_2 \end{pmatrix}$       ٢  $\begin{pmatrix} \theta_1 & \theta_2 \\ \theta_1 & \theta_2 \end{pmatrix}$       ٣  $\begin{pmatrix} \theta_1 & \theta_2 \\ \theta_1 & \theta_2 \end{pmatrix}$       ٤  $\begin{pmatrix} \theta_1 & \theta_2 \\ \theta_1 & \theta_2 \end{pmatrix}$

إذا كان لنظام المعادلات :  $6 = ع + ص + س$  ،  $٤ = س - ك - ص$  ،  $٠ = ع$  ،  $٢ = س + ٢ - ص - ٤ = ع$  حل وحيد فإن :  $ك \in \dots$

- ١ ع      ٢ ع - {٤}      ٣ ع - {٤}      ٤ ع \*

إذا كانت المصفوفة (أر ص) على النظم  $3 \times 3$  حيث أر ص =  $٢ - س - ص$  فإن مرتبة المصفوفة أ هي .....

- ١ ٢      ٢ ب      ٣ ج      ٤ د صفر

إذا كان :  $\vec{a} = \vec{s} + \vec{v} - \vec{e}$  ،  $\vec{b} = \vec{s} + \vec{v} + \vec{e}$  ،  $\vec{c} = \vec{s} - \vec{v} + ٢ \vec{e}$  فإن متجه الوحدة العمودي على كل من أ ، ب ، ج من المتجهات الآتية هو .....

- ١  $\vec{s}$       ٢  $\vec{e}$       ٣  $\vec{v}$       ٤  $\vec{e} + \vec{v} + \vec{s}$

إذا كان المستويان :  $٢ = س + ح + ع + ٤ = ١$  ،  $١ = (٢ + ٩) س + ٦ + ص + (٢ - ب) + ع = ٥$  متوازيين فإن :  $٢ - ب = \dots$

- ١ ٦ -      ٢ ٦      ٣ ١٢ -      ٤ ١٢

الصورة المتجهة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة ٢ (٢، -١، ٤) و يوازي مُنصف الزاوية بين  $\vec{v}$  و  $\vec{e}$  في المستوى ص ع هي .....

- ١  $\vec{r} = (٢، -١، ٤) + ك (٠، ١، ١)$       ٢  $\vec{r} = (٢، -١، ٤) + ك (٠، ١، -١)$       ٣  $\vec{r} = (٢، -١، ٤) + ك (١، -١، ٠)$       ٤  $\vec{r} = (٢، -١، ٤) + ك (١، ٠، ٠)$



## نماذج الامتحانات التدريبية

$$\frac{5}{3} = \frac{1+r^2}{r^2}, \text{ إذا كان : } 2^{1+r} = r^{1+r}$$

فإن :  $r^2 + r^2 = r^2$  .....

٣٣ (ب)

٦٣ (أ)

٣٦ (د)

٦٠ (ج)

١٦ في مفكوك  $(\frac{1}{r^2} + 2 + r^2)$  معامل الحد الذي يشتمل على  $r^2$  هو .....

١٦ (د)

١٢ (ج)

١٢ (ب)

١٢ (أ)

١٧ إذا كان :  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c} + \vec{d} = \vec{e} + \vec{f} = \vec{g} + \vec{h}$  ، حيث :  $\vec{a} = (3, 1, 0)$  ،  $\vec{b} = (4, 2, 1)$  ،

فإن :  $\vec{c} =$  .....

(ب)  $\vec{c} = 8\vec{a} + 11\vec{b} + 7\vec{c}$

(أ)  $\vec{c} = 8\vec{a} + 13\vec{b} + 13\vec{c}$

(د)  $\vec{c} = 8\vec{a} + 13\vec{b} - 7\vec{c}$

(ج)  $\vec{c} = 8\vec{a} + 9\vec{b} + 7\vec{c}$

١٨ في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٤ سم ، م ملتقى متوسطاته

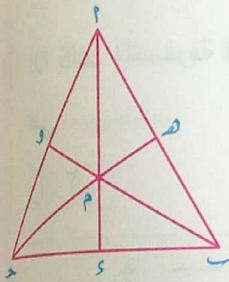
فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{c} \cdot \vec{d} =$  .....

(ب)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

(أ)  $\frac{8}{3}$

(د)  $\frac{16}{3}$

(ج)  $\frac{8}{3}$



١٩ إذا كان :  $r^2 = r^2$  فإن قيمة  $r^2 =$  .....

(د)  $r^2 + r^2$

(ج)  $3^{1+r}$

(ب)  $r^{1-r}$

(أ)  $r^{1+r}$

٢٠ إذا كان المتجه  $\vec{n} = (2, 4, 6)$  يوازي المستوى الإحداثي ص ع ، وكان  $\|\vec{n}\| = 0$

فإن :  $\vec{c} =$  .....

(د) ٢٠

(ج) ١٢

(ب) ٩

(أ) ٣

٢١ في المثلث أ ب ح إذا كان  $\begin{vmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0$  ، حيث أ ، ب ، ح أطوال أضلاع المثلث أ ب ح

فإن :  $\vec{c} = (\vec{d}) =$  .....

(ب) ٩٠

(أ) ٤٥

(ج) ٦٠

(د) ١٢٠

# نموذج 1

إذا كان  $\epsilon = \epsilon$  (ما  $\frac{\epsilon}{3} - \pi$  ت م  $\frac{\epsilon}{3} - \pi$ ) حيث  $\epsilon < \text{صفر}$  فإن :  $\epsilon = \dots$

(أ)  $\epsilon$  (ب)  $6\epsilon$  (ج)  $\epsilon - 6$  (د)  $6 - \epsilon$

إذا كان أقصر بعد بين النقطة 4 (3، 0، 1) وسطح كرة مركزها م (1، 2، 0) يساوي 2 وحدة طول حيث تقع خارج الكرة فإن طول نصف قطر الكرة = ..... وحدة طول.

(أ) 0 (ب) 2 (ج) 7 (د) 12

الحد الأوسط في مفكوك  $(\frac{1}{x} - 1)^n$  يساوي .....

(أ)  $x^{n-1}$  (ب)  $x^{n-2}$  (ج)  $x^{n-1} - 1$  (د)  $x^{n-1} - 1$

عدد الأعداد الزوجية المكونة من 3 أرقام مختلفة من مجموعة الأعداد {0، 1، 2، 3} تساوي .....

(أ) 4 (ب) 6 (ج) 10 (د) 24



أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان :  $\vec{a} = 2\vec{s} - 3\vec{v} + 6\vec{e}$  ،  $\vec{b} = 2\vec{s} + 2\vec{v} - 6\vec{e}$

فإن :  $\frac{\text{مسقط } \vec{a} \text{ في اتجاه } \vec{b}}{\text{مسقط } \vec{b} \text{ في اتجاه } \vec{a}} = \dots\dots\dots$

٥  $\frac{7}{3}$

ج ٣

ب ٧

١  $\frac{3}{7}$

٢ مكتب به ٩ رجال ، ٦ سيدات ، يراد تكوين لجنة من خمسة أشخاص أغلب أعضائها من السيدات ولا تزيد من الجنسين ، فإن عدد اللجان التي يمكن تكوينها يساوي .....

د ٨٥٥

ج ٣٠٠٣

ب ٢٨٧١

١ ١١٨٨٠

٣ إذا كانت : ١ ،  $\omega$  ،  $\omega^2$  هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فإن :

قيمة المحدد : 
$$\begin{vmatrix} 1-\omega & \omega & 1 \\ 1+\omega & 1- & 1 \\ \omega & \omega & 1 \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$$

د  $1 + \omega^2$

ج  $\omega$

ب  $\omega^2$

١  $1 - \omega$

٤ إذا كانت المسافة بين النقطة  $(-1, 2, m)$  حيث  $m \in \mathbb{R}^+$

والخط المستقيم  $\vec{r} = (-1, 3, 1) + t(0, 3, -1)$  هي ٨ وحدة طول فإن قيمة  $m$  تساوي .....

د ٢

ج ٨

ب ١٦

١ ٤

٥ إذا كان :  $1 + r^2 < 1 - r^2$  فإن :  $r < \dots\dots\dots$

د  $1 - r$

ج  $1 + r$

ب  $3 - r$

١  $1 - r$

٦ إذا كان :  $1 + 5s + \frac{4 \times 5}{1 \times 2} s^2 + \frac{3 \times 4 \times 5}{1 \times 2 \times 3} s^3 + \dots + s^5 = 1.24$  فإن :  $s = \dots\dots\dots$

د ٣

ج ١٠

ب ٢

١ ١



## 2

وحدة مربعة.

70

$$1.1\sqrt{2}$$

٢٨٤ (ب)

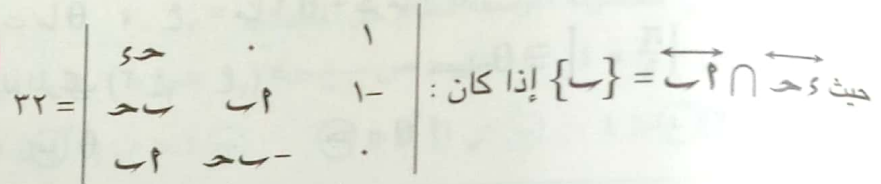
79-31-①

۲۹ ۱۶ (۷)

۲۹ ۱۷- (۵)

في الشكل المقابل :

م مماس للدائرة م عند  $\theta$ ،  $\overline{MO}$  وتر في الدائرة



فإن :  $\frac{1}{2} = \dots\dots\dots$  وحدة طول.

7 (2)

۱۶ ⊕

③ 3

^ (i)

إذا كان أكبر معامل في مفكوك  $(x + 1)^n$  هو معامل  $x^{11}$

فإن : ٣١ ..... حيث ٣١ ع<sup>+</sup>

[۱۱، ۱۰.] ⑤

$$\left[ \frac{11}{11}, \frac{11}{11} \right] \textcircled{i}$$

$$\left[ \frac{1}{11}, \frac{9}{11} \right] \textcircled{2}$$

$$\left[ \frac{\lambda}{\lambda}, \frac{\lambda}{\lambda} \right] \oplus$$

إذا مر المستوى : ٢٢ س - ٢٣ ص + ١٤ ع + ٦ = ٠ بمنتصف القطعة المستقيمة الواصلة بين مركزي

الكرتين:  $س^2 + ص^2 + ع^2 + ٦س - ٨ص - ٢ع = ١٣$

$$= 10 + 2 + 2 - 4 - 2 = 4 \text{ فإن قيمة } P = 4$$

1 (2)

⑦

$\gamma - \textcircled{1}$

③ 3

إذا كان  $\vec{y}$  هو متجه الوحدة العمودي على مستوى المتجهين  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$  حيث:  $\vec{y} = \left( \frac{2}{5}, 0, \frac{4}{5} \right)$

وكان  $\|\vec{a} \times \vec{b}\| = 5$  ، فإن  $(\vec{c} + \vec{p}_3) \times (\vec{c} + \vec{p}_4) = \dots\dots\dots$

(A. 6. 6) (J)

(2. - 1. 1. 3. -) (7)

(٤ . ٤ . ٤ . ٣ .) (ب)

(1) (2, 3, 4, 5)

إذا كان معامل الحد الذي يحتوي على  $s$  في مفكوك  $(s + \frac{4}{s})^7$  يساوي ٤٩ فإن قيمة الثابت  $a = \dots$

٧ (د)

٤٩- (ج)

٤٩ (ب)

٧- (أ)

إذا كان  $\|\vec{a}\| = \|\vec{b}\| = \|\vec{c}\| = 1$  و  $\vec{a} \parallel \vec{b}$  وفي نفس اتجاهه حيث  $(1, 3, -2)$  ،  $(1, -1, 1)$  ،  $(-2, 3, 1)$  فإن  $\vec{a} \times \vec{b} = \dots$

(ب)  $28\vec{s} - 12\vec{v} - 8\vec{e}$

(أ)  $19\vec{s} + 6\vec{v} + 4\vec{e}$

(د)  $19\vec{s} - 6\vec{v} - 4\vec{e}$

(ج)  $28\vec{s} + 12\vec{v} - 8\vec{e}$

إذا كان  $\theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta$  ،  $\theta_1 + \theta_2 + \theta_3 = \pi$  ، فإن السعة الأساسية للعدد المركب  $(2 \times 10^3)$  هي  $\dots$  حيث  $\theta \in [0, \frac{\pi}{6}]$

(د)  $\theta_2$

(ج)  $\theta_3$

(ب)  $\theta$

(أ)  $\theta_1$

إذا كان  $\vec{a} = 1\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$  ،  $\vec{b} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}$  فإن  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

(د) ٥.٤٠

(ج) ٧٢٠

(ب) ١٢٠

(أ) ٢٤

على مستوى أرجاند ، مساحة سطح المثلث الذي رؤوسه هي النقاط التي تمثل الجذور التكعيبية للواحد الصحيح يساوي  $\dots$  وحدة مربعة.

(د)  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

(ج)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

(ب)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

(أ)  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

معادلة المستوى المار بالنقط  $(2, 3, 4)$  ،  $(1, 2, 1)$  ،  $(0, 3, 2)$  هي  $\dots$

(د)  $2 = e$

(ج)  $3 = v$

(ب)  $1 = s$

(أ)  $s + v - e = 0$

قياس الزاوية المحصورة بين المستوى  $s$  ، المستوى  $s + \sqrt{3}e - v = 0$  صفر يساوي  $\dots$

(د) ٤٥

(ج) ٣٠

(ب) ٩٠

(أ) ٦٠

إذا كان  $\theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta$  ،  $\theta_1 + \theta_2 + \theta_3 = \pi$  ،  $\theta_1 = 2\theta_2 = 2\theta_3$  ، فإن مما يأتي هي الصورة الأسية للعدد  $10^3$  ؟

(د)  $\frac{2}{3} \pi$

(ج)  $\frac{2}{3} \pi$

(ب)  $\frac{2}{3} \pi$

(أ)  $\frac{2}{3} \pi$

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{vmatrix} \times (س + ٢ ص) = \dots\dots\dots$$

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{vmatrix} \begin{matrix} \text{أ} \\ \text{ب} \\ \text{ج} \end{matrix}$$

إذا كانت  $P^*$  هي المصفوفة الموسعة لنظام حل المعادلات  
 $س + ٢ ص = ٤$  ،  $س + ص - ٣ = ٤$  ،  $س = ٢$  ع فإن :  
 أ  $٢ > س > ١$  ب  $٣ > س > ١$  ج  $٢ \geq س > ١$  د  $١ \geq س > ١$

إذا كان متجه اتجاه المستقيم :  $\frac{س - ٢}{٤} = \frac{ص - ٢}{٢} = \frac{ع - ٢}{٥}$  هو  $(م، ن، ١٠)$  والمستقيم يمر  
 بالنقطة  $(٤، ٤، ٧)$  فإن :  $س + ل + م + ن = \dots\dots\dots$   
 أ ١٠ ب ١٢ ج ١٤ د ١٦

كرة من الفراغ تمس مستويات الإحداثيات  $س، ص، ع$  ،  $ص ع$  وتمر بالنقطة  $(٦، ٣، ٣)$   
 فإن طول نصف قطر الكرة =  $\dots\dots\dots$  وحدة طول.  
 أ ١٢، ٤ ب ٩، ٣ ج ٧، ٥ د ١٥، ٢

إذا كانت  $P$  مصفوفة غير منفردة فإن :  $(١)^{مل} = \dots\dots\dots$   
 أ  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$  ب  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$  ج  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$  د  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$



أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان أحد حدود المفكوك  $(س + \frac{2}{س})^{12}$  على الصورة  $\frac{1}{س}$  فإن  $1 = \dots$

- (أ)  $٥٢ \times ١٢$  (ب)  $١٢ \times ٤$  (ج)  $٢٢ \times ٢٦$  (د)  $٢٥ \times ٢٥$

٢ قياس الزاوية بين المستويين : ٣ - س - ٦ ص + ٦ ع - ٤ = صفر ، ٧ - ع + س = صفر هو

- (أ)  $٩٠$  (ب)  $٦٠$  (ج)  $٤٥$  (د)  $٣٠$

٣ إذا كان : مصفوفة مربعة على النظم  $٣ \times ٣$  وكان  $|A| = ٥$

فإن :  $|٢A| = \dots$

- (أ)  $٢٥٠$  (ب)  $٢٠٠$  (ج)  $٥٠$  (د)  $٢٥$

٤ البعد العمودي بين النقطة  $(٢، ٤، ٧)$  والخط المستقيم  $س - ٤ = \frac{٢ص - ٨}{٣} = \frac{٢ع - ١٤}{٥}$

يساوى ..... وحدة طول.

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٥

٥ إذا كان :  $س = \frac{٤}{٣ + ت}$  ،  $ص = \frac{٢}{\frac{\pi}{٦} ت - \frac{\pi}{٦}}$  فإن : .....

- (أ)  $س = ص$  (ب)  $س ، ص$  مترافقان (ج)  $س ص = ١$  (د)  $س + ص = ٠$

٦ جيوب تمام الاتجاه للمتجه  $\vec{A} = (-٢، ٢، ٢)$  حيث  $\vec{A} \cdot [١، ٠، ١]$  هي .....

- (أ)  $(\frac{1}{3}، \frac{2}{3}، \frac{2}{3})$  (ب)  $(\frac{1}{3}، \frac{2}{3}، \frac{2}{3})$  (ج)  $(\frac{1}{3}، \frac{2}{3}، \frac{2}{3})$  (د)  $(\frac{1}{3}، \frac{2}{3}، \frac{2}{3})$

٧ خط تقاطع المستويين :  $\vec{r} = (١، ١ - ، ٣)$  ،  $\vec{r} = (١، ٤، ٢)$  يكون موازيًا للمتجه .....

- (أ)  $(١٣، ٧، ٢ -)$  (ب)  $(١٣، ٧، ٢)$  (ج)  $(١٣، ٧ -، ٢ -)$  (د)  $(١٣، ٧، ٢)$

### نموذج 3

إذا كانت  $1, \omega, \omega^2$  هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح حيث  $\omega^3 = 1$ ،  $\omega \neq 1$ ، فإن مرافق العدد  $\omega + \omega^2$  هو .....

- (أ)  $\omega - \omega^2$  (ب)  $\omega^2 - \omega$  (ج)  $\omega + \omega^2$  (د)  $\omega^2 + \omega$

إذا كان  $x, y$  هما جذر المعادلة  $s^2 + \frac{1}{s} = 0$  فإن  $x \times y = \dots$

- (أ)  $1$  (ب)  $\frac{\pi}{2}$  (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $\omega$

المستقيم:  $\frac{s+3}{2} = \frac{v-2}{1} = \frac{e-1}{1}$  والمستوى:  $4s + 5v + 3e - 5 = 0$  يتقاطعان في النقطة .....

- (أ)  $(2, 1, 3)$  (ب)  $(3, 2, 1)$  (ج)  $(2, 1, -3)$  (د)  $(-3, 2, 1)$

إذا كان  $e$  لك  $2e - 1 = \frac{32}{9} \times \frac{e^{11} + e^{12}}{e^{12}} + 40$  فإن  $e = \dots$

- (أ)  $4$  (ب)  $2$  (ج)  $6$  (د)  $4$

إذا كانت النقطة  $P(\sqrt{e}, -\sqrt{e})$  تمثل العدد المركب  $e$  على شكل أرجاند، حيث  $e < 1$ ، فإن الصورة الأسية للعدد  $e$  هي: .....

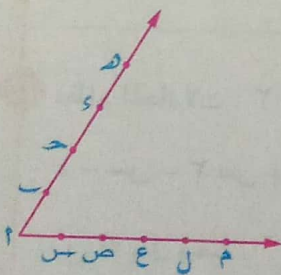
- (أ)  $\sqrt{e} - \frac{\pi}{4}$  (ب)  $\sqrt{e} - \frac{\pi}{4}$  (ج)  $\sqrt{e} - \frac{\pi}{4}$  (د)  $\sqrt{e} - \frac{\pi}{4}$

إذا كان:  $\overline{a} = \overline{b} - \overline{c} - \overline{d}$ ،  $\overline{b} = \overline{c} + \overline{d} - \overline{e}$ ، فإن  $\overline{a} = \dots$

- (أ)  $\overline{a} - \overline{b} + \overline{c} - \overline{d} - \overline{e}$  (ب)  $\overline{a} - \overline{b} + \overline{c} - \overline{d} - \overline{e}$  (ج)  $\overline{a} - \overline{b} + \overline{c} - \overline{d} - \overline{e}$  (د)  $\overline{a} - \overline{b} + \overline{c} - \overline{d} - \overline{e}$

إذا كان:  $l^v = l^o = l^r$  فإن  $r = \dots$

- (أ)  $3$  (ب)  $2$  (ج)  $1$  (د) صفر



- (أ)  $22$  (ب)  $45$  (ج)  $90$  (د)  $30$

في الشكل المقابل:

النقاط العشرة تقع على شعاعين بداية كل منهما النقطة  $P$ ، فإن عدد المستقيميات المختلفة التي يمكن تعيينها من هذه النقاط يساوي .....

## نماذج الامتحانات التدريبية

١٦ مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه :  $\vec{س} ، \vec{ص} + \vec{س}$  متجهان متجاوران هي ..... وحدة مساحة.

د ٢١

ج ١

ب  $\frac{1}{2}$

أ ٢

١٧ إذا كانت :  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 7 & 6 \\ 5 & 9 & 1 \end{pmatrix} = 9$  ،  $\vec{س} = (9)$  ، فإن :  $\vec{ك} \exists$  .....

د  $\{6\} - \mathcal{E}$

ج  $\{4\} - \mathcal{E}$

ب  $\{0\} - \mathcal{E}$

أ  $\{4\}$

١٨ إذا كان :  $12 = (\vec{ك} \cdot \vec{أ} \cdot \vec{ب})$  فإن :  $(\vec{أ} \cdot \vec{ب} \cdot \vec{ك}) =$  .....

د ١٠

ج ٥

ب  $5 -$

أ  $10 -$

١٩ إذا كان  $\vec{أ} \cdot \vec{ب} \cdot \vec{ك}$  مثلث فيه :  $(1, 2, 4)$  ،  $(-2, 0, 5)$  ،  $(1, 4, 0)$  وكانت م نقطة تقاطع متوسطات المثلث فإن معادلة المستقيم  $\vec{أ} \vec{م}$  هي .....

ب  $\vec{ر} = (1, 2, 4) + (-1, 1, 1)$

أ  $\vec{ر} = (1, 2, 4) + (-1, 4, 5)$

د  $\vec{ر} = (1, 2, 4) + (0, 2, 3)$

ج  $\vec{ر} = (1, 2, 4) + (-1, 0, 1)$

٢٠ في مفكوك  $(س + ١)^{٢٠}$  حسب قوى  $س$  التصاعدية إذا كان معامل  $س$   $٢ +$  معامل  $س$   $١ +$  ، فإن قيمة  $س =$  .....

د ١١

ج ١٠

ب ٨

أ ٩

٢١ الحد الخالي من  $س$  في مفكوك  $(\frac{ك}{س} - س^٧)$  حسب قوى  $س$  التنازلية حيث  $ك \in \mathbb{N}^+$  هو .....

د  $١ - س^٦$

ج  $١ + س^٦$

ب  $١ + س^٥$

أ  $س^٥$

٢٢ نظام المعادلات :  $٣س + ص - ع = ٠$  ،  $٥س + ٢ص - ٣ع = ٢$  ،

$٥ = ع + ٣ص - س$  ، .....

أ له حل وحيد.

ب له عدد لا نهائى من الحلول.

ج له ثلاثة حلول.

د ليس له حل.



## 3

17-⑤

^ (J)

7 (J)

بكم طريقة يمكن بها إختيار لعبة واحدة على الأقل من بين ٢٠ لعبة ؟

د) ١٠

ج) ٢٠

ب) ٢٠

أ)  $1 - 20$

إذا كان  $10 = \left( \frac{\pi}{2} \sin \theta + \frac{\pi}{2} \cos \theta \right)$  ،  $3 = \left( \frac{\pi}{2} \sin \theta + \frac{\pi}{2} \cos \theta \right)$  ،  $\theta$  حيث  $\theta \in [0, \frac{\pi}{2}]$  ، فإن :  $\frac{10}{3} = \dots\dots\dots$

أ)  $5 = \left( \frac{\pi}{2} \sin \theta + \frac{\pi}{2} \cos \theta \right)$

ب)  $12 = \left( \left( \theta - \frac{\pi}{2} \right) \sin \theta + \left( \theta - \frac{\pi}{2} \right) \cos \theta \right)$

ج)  $5 = \left( \left( \theta - \frac{\pi}{2} \right) \sin \theta + \left( \theta - \frac{\pi}{2} \right) \cos \theta \right)$

د)  $10 = \left( \frac{\pi}{2} \sin \theta + \frac{\pi}{2} \cos \theta \right)$

معادلة الكرة التي مركزها نقطة الأصل وتمر بالنقطة (٣ ، ١- ، ٢) هي .....

أ)  $x^2 + y^2 + z^2 = 14$

ب)  $14 = x^2 + y^2 + z^2$

ج)  $14 = x^2 + y^2 + z^2$

د)  $14 = x^2 + y^2 + z^2$

إذا كانت : ١ ،  $\omega$  ،  $\omega^2$  هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح ، وكانت :  $\frac{1}{\omega + 1} = \text{ص}$  ،  $\frac{\omega + 1}{\omega^2 + 1} = \text{س}$  ، فإن :  $\text{ص} - \text{س} = \dots\dots\dots$

د) ١

ج) ١

ب) ١ -

أ) ١ +

إذا كان المستقيم :  $\vec{r} = \vec{e}_1 + \vec{e}_2 + \vec{e}_3$  عمودى على المستوى  $\text{ص} + \text{ل} + \text{م} = 0$  فإن :  $\text{ل} \times \text{م} = \dots\dots\dots$

د) ١٢

ج) ٣

ب)  $\frac{2}{3}$

أ)  $\frac{4}{3}$

#### 4 نموذج

إذا كان  $E_1$  ،  $E_2$  عدداً مركبان ،  $E_1 = e^{i(\theta_1 + \phi)}$  ،  $E_2 = e^{i(\theta_2 + \phi)}$  ، حيث  $-\frac{1}{2} < \theta < \frac{1}{2}$  فإن السعة الأساسية للعدد المركب  $E_1 + E_2$  يمكن أن تساوى .....  
(ب)  $\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{3}$

$$\frac{\pi}{2} \quad \textcircled{i}$$

$$\frac{\pi}{\gamma} - \textcircled{\text{ج}}$$

$\pi \circledast$

$$\frac{\pi}{2} - \textcircled{2}$$

طول العمود المرسوم بين المستويين : ٣ س + ١٢ ص - ٤ ع = ٩ ، ٣ س + ١٢ ص - ٤ ع = ١٧ - بساوي وحدة طول.

۲۶ (۱)

۱۰

$2 \rightarrow$

5 (3)

معادلة المستقيم المار بالنقطتين :  $(1, -1, 2)$  ،  $(-1, 0, 1)$  يمكن أن تكون

$$\frac{2-\varepsilon}{1} = \frac{1+\alpha}{1-} = \frac{1-\alpha}{2} \quad (i)$$

$$\frac{1+ع}{1-} = \frac{ص}{1} = \frac{1+س}{2-} \text{ (ب)}$$

$$\frac{1-6}{2} = \frac{1+3}{2} = \frac{2-4}{2} \quad (4)$$

$$\frac{2-c}{1} = \frac{1+s}{2} = \frac{1-s}{1} \quad (d)$$

إذا كان:  $(1 + 1 + \dots + 1) = 1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$  فإن:  $n = 2$

1 : 0 (i)

۳:۱. (ب)

$1. : 2 \text{ (}\Rightarrow\text{)}$

2:0 (J)

سعة العدد :  $6 = (1 + 40 + 40 + 40)$  تساوي .....

$$\frac{\pi}{\xi} \textcircled{\text{e}}$$

$$\frac{\pi}{18} \text{ (D)}$$

$$\frac{\pi}{9} \text{ (ج)}$$

$$\frac{\pi \gamma}{9} \text{ (J)}$$

الصورة العامة لمعادلة المستوى الذي يمر بالنقطة  $(-2, 2, 1)$  ويوازي المستوى الذي معادلته

..... ۱ =  $\sqrt{(-5, 3, 2)}$  ہی

١) ٢ ص + ٣ ص - ٥ ع = ٧ -

(ب) ۲ س + ۲ ص - ع = ۱

(ج) ۲ س - ۳ ص + ۵ ع = ۷ -

(د) ۲ س + ۲ ص - ۵ ع = ۷

إذا كان:  $u = u_r + i u_i$ ،  $v = v_r + i v_i$  فإن:  $u + v = (u_r + v_r) + i(u_i + v_i)$

۳ (۱)

③ 3

① 0

٦٥

إذا كانت:  $\hat{a}$ ,  $\hat{b}$ ,  $\hat{c}$  تمثل ثلاثة أحرف متجاورة في متوازي سطوح حيث  $\hat{a} = \hat{b} = \hat{c}$

إذا كانت:  $\hat{a}$ ,  $\hat{b}$ ,  $\hat{c}$  تمثل ثلاثة أحرف متجاورة في سورى  $\hat{a}$  هي (١٣٥°, ٦٠°, ١٢٠°),  $\hat{b}$  = (١, ٢٧, ٠),  $\hat{c}$  = (٢٧, ٣, ٥)

فإن : حجم متوازي السطوح = ..... وحدة مكعبة.

17 (i)

۲۷۶ (ب)

11 (7)

$$\sqrt{17} \text{ (J)}$$



- ١٤ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهين وكان  $\|\vec{a}\| = 5$  ،  
مركبة المتجه  $\vec{b}$  في اتجاه المتجه  $\vec{a}$  هي ٣ ،  
فإن  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$  (ج)  $\frac{3}{5}$  (ب)  $\frac{5}{3}$  (أ) ١٥  
(د) ٨

- ١٥ إذا كان :  $(3 - s)$  عاملاً للمحدد  
فإن :  $m = \dots$  (ج) ٥ (ب) ٤ (أ) ٣ (د) ٦  

$$\begin{vmatrix} s-6 & m & 1 \\ s & 2+s & 2-s \\ 4 & 2 & 1-s \end{vmatrix}$$

- ١٦ إذا كانت :  $\vec{a}$  مصفوفة غير منفردة فإن العبارة الخاطئة فما يلي هي .....  
(أ)  $\vec{a}$  لها معكوس ضربى.  
(ب)  $r(9) = r(9^{-1})$   
(ج)  $|\vec{a}| = |\vec{a}^T|$   
(د)  $\vec{a} + \vec{a}^{-1} = \vec{0}$

- ١٧ إذا كانت الزاوية بين المستويين  $(2, 4, 3)$  ،  $(7, 3, 4)$  ص - م - ع  $12 =$  قياسها  $90^\circ$  ،  
فإن :  $m = \dots$  (أ)  $\frac{7}{2}$  (ب)  $\frac{3}{2}$  (ج)  $\frac{25}{2}$  (د)  $\frac{3}{2}$

- ١٨ إذا كان معامل الحد السادس فى مفكوك  $(\frac{1}{s} + s)^{10}$  حسب قوى  $s$  التنازلية يساوى  $10$  ،  
فإن :  $\frac{1}{s} = \dots$  حيث  $\exists \vec{a} \in \vec{b}$  ،  $\exists \vec{c} \in \vec{a}$  (أ) ١- (ب) ١ (ج) ١٠ (د)  $\frac{1}{10}$

- ١٩ إذا كان :  $1 = \frac{2^{2n} + 2^{2n}}{2^{2n} + 2^{2n}}$  فإن :  $|6 - n| = \dots$  (أ) ٦ (ب) ١ (ج) صفر (د) ٢٤

- ٢٠ إذا كان جيب تمام الزاوية التى يصنعها المتجه  $\vec{a} = (4, 12, 13)$  مع الاتجاه الموجب لمحور السينات  
يساوى  $\frac{3}{13}$  فإن :  $\vec{a} = \dots$  حيث  $\vec{a} \in \vec{b}$  (أ) ٤ (ب)  $3\sqrt{2}$  (ج)  $3\sqrt{2} -$  (د) ٣

#### 4 نموذج

إذا كان : 
$$A = \begin{vmatrix} 1-s & 2 & 3 \\ s & 1+s & s^2 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$
 فإن : قيمة  $s^3 + 1 = \dots$

أ) ٧٣      ب) ٧٢٩      ج) ٧٣٠      د) ٨

إذا كان لنظام المعادلات :  $s + 4v = 5$  ،  $2v + e = 3$  ،  $-s + 4 + e = 1$  عدد لا نهائي من الحلول فإن :  $\dots = 4$

أ)  $2 \pm$       ب)  $1 \pm$       ج) ٢      د) صفر

إذا كان المتجهان  $\vec{AB} = 3\vec{s} - \vec{e}$  ،  $\vec{AC} = \vec{s} - 2\vec{v} + \vec{e}$  هما ضلعان في  $\Delta ABC$  فإن طول المتوسط المرسوم من الرأس  $A$  يساوى ..... وحدة طول.

أ)  $3\sqrt{2}$       ب)  $6\sqrt{2}$       ج)  $3\sqrt{3}$       د)  $2\sqrt{3}$

إذا كان : 
$$\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} s \\ v \\ e \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$
 فإن :  $\frac{1}{s} + \frac{1}{v} + \frac{1}{e} = \dots$

أ)  $\frac{11}{6}$       ب)  $\frac{5}{6}$       ج)  $\frac{7}{6}$       د)  $\frac{2}{3}$

إذا كان الحد الخالي من  $s$  فى مفكوك  $(s^2 + \frac{5}{s})^n$  حسب قوى  $s$  التنازلية هو  $\sqrt{e}$  ، فإن قيمة  $n = \dots$

أ) ٩      ب) ٧      ج) ١٠      د) ٨

## أجب عن الأسئلة التالية :

$$\sum_{r=1}^n \frac{r^2}{r} = \dots$$

أ)  $n^2$

ب)  $n$

ج)  $\frac{n}{2}$

د)  $n^3$

٢ معادلة الكرة التي مركزها  $(-1, 0, 0)$  وحجمها  $36\pi$  وحدة حجم هي .....

أ)  $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 36$

ب)  $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 36$

ج)  $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 27$

د)  $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 27$

٣ إذا كانت قياس الزاوية بين المستويين :  $2 - x - y + z = 0$  ،  $4 - x - 2y - z = 0$  حيث  $\theta < 90^\circ$  تساوى  $90^\circ$  فإن :  $\theta = \dots$

أ)  $\frac{1}{2}$

ب)  $1$

ج)  $2$

د)  $\frac{1}{3}$

٤ إذا كانت :  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = I$  فإن :  $I^{-1} = \dots$

أ)  $I$

ب)  $I^{-1}$

ج)  $I$

د)  $I^{-1}$

٥ إذا كان  ${}_2L^2 = 4$  فإن :  ${}_2L^3 = \dots$

أ)  ${}_2L^3$

ج)  $\frac{{}_2L^3}{2}$

ب)  $(1 - 2 - 2) \times {}_2L^3$

د)  $2 \times {}_2L^3$

٦ إذا كان الرقم السري لقفل يتكون من ٣ أرقام مختلفة من بين الأرقام  $\{1, 2, 3, 4, \dots, 9\}$  بكم طريقة يمكن تكوين رقم سري يحتوى على الرقم ٦ ؟

أ)  $168$

ب)  $116$

ج)  $336$

د)  $224$

٧ إذا كان :  $32 = (\cos \theta + i \sin \theta)^{32}$  فإن :  $\theta = \dots$

أ)  $\frac{\pi}{3}$

ب)  $\frac{\pi}{6}$

ج)  $\frac{\pi}{6}$

د)  $\frac{\pi}{3}$



## 5 نموذج

إذا كان المستقيم:  $\frac{3+ع}{5} = \frac{1+ص}{4} = \frac{2-س}{3}$  يصنع زوايا قياساتها ل، م، ن مع مستويات  
الأحداثيات س، ص، ع، ع، س على الترتيب  
فإن:  $ل + م + ن = \dots$

- ١ (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د)

إذا كان المستقيمان ل، م:  $\frac{1}{3} = \frac{2+ل}{4} = \frac{3+م}{5}$  متعامدين فإن:  $ل - م = \dots$

- ٤- (أ)  $\frac{3}{4}$  (ب)  $\frac{4}{3}$  (ج)  $\frac{5}{3}$  (د) ٤

معادلة المستوى المنصف لأحدى الزاويتين بين المستويين:

- ٢ س - ص + ع + ٣ = ٠ ، ٣ س - ٢ ص + ع + ٨ = ٠ هي .....  
١ (أ) ٥ س - ص - ع + ٣ = ٠  
٢ (ب) ٥ س - ص + ع + ٣ = ٠  
٣ (ج) ٥ س - ص - ع - ٣ = ٠  
٤ (د) ٥ س + ص + ع - ٣ = ٠

إذا كان المستوى:  $٢ س - ص + ع = ٦$  يمس سطح الكرة:

س<sup>٢</sup> + ص<sup>٢</sup> + ع<sup>٢</sup> - ٤ س - ٢ ص + ٦ ع + ٥ = ٠  
فإن معادلة المستقيم المار بمركز الكرة ونقطة التماس هي .....

- ١ (أ)  $\frac{1}{3} = \frac{2+ل}{4} = \frac{3+م}{5}$   
٢ (ب)  $\frac{1}{3} = \frac{2+ل}{4} = \frac{3+م}{5}$   
٣ (ج)  $\frac{1}{3} = \frac{2+ل}{4} = \frac{3+م}{5}$   
٤ (د)  $\frac{1}{3} = \frac{2+ل}{4} = \frac{3+م}{5}$

إذا كانت:  $\begin{vmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 5 & س & ٠ \\ 3+س & ٢ & ١ \end{vmatrix} = (س)$

- فإن د (١) + د (٢) + د (٣) + ... + د (١٠) = .....  
٥٥ (أ) ٣٨٥ (ب) ٢٥ (ج) ١٦٥ (د)

في مفكوك  $(س^٢ - س)$  حسب قوى س التنازلية هو .....

- ١ (أ) الحد المشترك على س<sup>٢</sup>  
٢ (ب) الحد الخالي من س  
٣ (ج) الحد قبل الأخير  
٤ (د) الحد المشترك على س<sup>٢</sup>

١٤  $\sqrt{(t+1)(t+2)} = \dots\dots\dots$    
 (أ)  $t+1$  (ب)  $t-1$  (ج)  $\pm(t+1)$  (د)  $\pm(t-1)$

١٥ إذا كان  $s + v = 2$  فإن أكبر قيمة ممكنة للمقدار :   

١	س	ص
س	١	ص
ص	س	١

 هي  $\dots\dots\dots$    
 (أ) ٣ (ب) صفر (ج) -٣ (د) ٦

١٦ القيم الممكنة للعدد  $z$  التي تجعل المسافة بين النقطتين  $q(2, 1, 3)$  ،  $b(-4, 4, 2)$  تساوى  $\sqrt{22}$  هي  $\dots\dots\dots$    
 (أ) -١ أو ٩ (ب) ١ أو -٩ (ج) -٥ أو ٩ (د) ١ أو -٥

١٧ عدد الحلول الممكنة لنظام المعادلات :  $s - v + e = 2$  ،  $2s + v - e = 2$  ،  $4s + v + e = 4$  هو  $\dots\dots\dots$    
 (أ) حل وحيد (ب) صفر (ج) عدد لانهاى (د) ثلاثة حلول

١٨ إذا كان معامل الحد التاسع فى مفكوك  $(\frac{1}{s} - \sqrt{2}s)^{12}$  حسب قوى  $s$  التنازلية يساوى ٧٩٢٠ فإن  $2 = \dots\dots\dots$    
 (أ)  $\pm \frac{1}{2}$  (ب)  $\pm 2$  (ج)  $\pm \frac{1}{4}$  (د)  $\pm 4$

١٩ فى مفكوك  $(s^2 - \frac{1}{s})^{10}$  حسب قوى  $s$  التنازلية قيمة الحد الخالى من  $s = \dots\dots\dots$    
 (أ)  $10s^9$  (ب)  $-10s^9$  (ج)  $10s^9$  (د)  $-10s^9$

٢٠ إذا كان :  $q$  ح مثلث فيه النقطة  $r$  منتصف  $bc$  ،  $q(3, 1, 5)$  ،  $b(2, 3, 7)$  ،  $c(0, 3, 1)$  فإن طول  $qr = \dots\dots\dots$  وحدة طول.   
 (أ) ٩ (ب) ٢ (ج) ٧ (د) ٣

٢١ إذا كانت :  $2 = \sin \theta + \cos \theta$  فإن :  $\frac{2+1}{2-1} = \dots\dots\dots$    
 (أ)  $\frac{\theta}{2}$  (ب)  $\frac{\theta}{2}$  (ج)  $\frac{\theta}{2}$  (د)  $\frac{\theta}{2}$



## 5. 5. 5

إذا كانت:  $P(2, -4, 0)$  ،  $B(10, 0, 2)$  ،  $C(0, -8, 4)$  ثلاث نقاط في الفراغ وهي رؤوس المثلث  $PBC$  فإن بعد المركز الهندسي للمثلث عن المستوى الإحداثي  $SC$  يكون .....

- (ب) اصغر من أو يساوي بعده عن المستوى س ص  
 (ج) أكبر من بعده عن المستوى ص ع  
 (د) أكبر من أو يساوي بعده عن المستوى ص ع

قيمة المحدد

$v_{2V}$	$v_{3V}$	$v_{4V}$
$v_{3V}$	$v_{4V}$	$v_{5V}$
$v_{4V}$	$v_{5V}$	$v_{6V}$

= ..... حيث  $v \in V^+$

- ① صفر      ② ب      ③ ج      ④ د

إذا كان :  $\theta^2 + \psi = \theta^2 - \psi$  ، حيث  $\theta$  ،  $\psi$  أعداد حقيقية موجبة ،  
 [  $\exists \theta$  ] ،  $\frac{\pi}{2}$  ،  $t = 1$  ، فإن :  $\psi = \dots\dots\dots$

- ۲ (۵)      ۵ (۶)      ۲ (۷)      ۶ (۸)

إذا قطع المستوى:  $ABC = ABC + ACB + CAB$  محاور الإحداثيات  $x, y, z$  في

النقط  $\alpha, \beta, \gamma$  على الترتيب كما قطع المستوى :

النقط ك، هـ، م على الترتيب كما قطع المستوي  
 $\text{ح ص} + \text{أ ح ص} - \text{أ ع} = \dots$   
 على الترتيب فإن الهرم : م ك هـ ك هـ هو هرم ..... حيث أ، ب، ج أعداد حقيقية موجبة ، أ ≠ ب  
 منتظم.

- (أ) رباعي قائم.  
 (ب) رباعي منتظم.  
 (ج) ثلاثي قائم.  
 (د) ثلاثي منتظم.





أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كانت :  $30^\circ$  ،  $70^\circ$  ،  $\theta$  هي زوايا الاتجاه لمتجه فإن :  $\theta = \dots$

أ  $100^\circ$

ب  $80^\circ$

ج  $260^\circ$

د  $6, 18^\circ$

٢  $\pi - \theta - \pi = \dots$

أ  $2 - \pi$

ب صفر

ج ١

د ٢

٣  $\dots = \sum_{r=1}^{\infty} r^{-0.2} + \dots$

أ  $10^2$

ب  $10^7$

ج  $10^2$

د  $10^2$

٤ متجه الوحدة العمودي على كل من المتجهين :  $\vec{a} = 4\vec{s} - \vec{v} + \vec{e}_3$  ،  $\vec{b} = 2\vec{s} + \vec{v} - \vec{e}_2$  هو .....

أ  $\frac{1}{3} (\vec{s} - 2\vec{v} + \vec{e}_2 + \vec{e}_3)$

ب  $\frac{1}{3} (-\vec{s} + 2\vec{v} + \vec{e}_2 + \vec{e}_3)$

ج  $\frac{1}{3} (2\vec{s} - \vec{v} + \vec{e}_2 + \vec{e}_3)$

د  $\frac{1}{3} (2\vec{s} - \vec{v} + \vec{e}_2 + \vec{e}_3)$

٥ معادلة المستوى الذي يحتوى المستقيم  $L_1$  :  $\vec{r} = (0, 3, 1) + \lambda(1, 2, 6) + \mu(3, 3, 1)$  هي .....

أ  $9s + 19v + 16e + 23 = 0$

ب  $9s - 19v - 16e - 23 = 0$

ج  $9s - 19v - 16e - 23 = 0$

د  $9s + 19v + 16e + 23 = 0$

٦ في الشكل المقابل :

إذا كانت ح هي نقطة تقاطع قطري قاعدة الصندوق

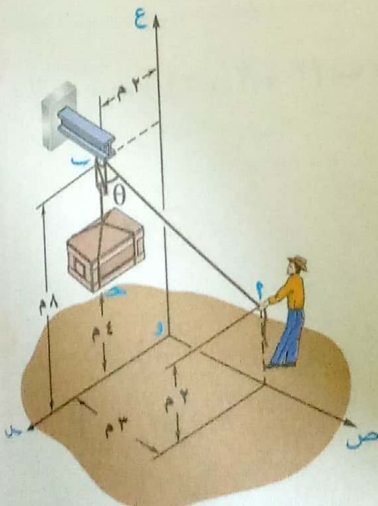
فإن قياس الزاوية المحصورة بين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  = .....

أ  $59^\circ$

ب  $41^\circ$

ج  $31^\circ$

د  $49^\circ$



## 6 نموذج

إذا كان الحد الأوسط في مفكوك  $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)^{18}$  حسب قوى ٢ التنازلية هو الحد التاسع فإن :  $n = \dots$

- ١ (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د)

يجب على طالب أن يجيب عن ١٠ أسئلة من ١٣ سؤالاً بشرط أن يجيب عن ٤ أسئلة على الأقل من الأسئلة الخمسة الأولى ، كم طريقة يمكن بها أن يجيب الطالب ؟

- ١٤٠ (أ) ١٩٦ (ب) ٢٨٠ (ج) ٣٤٦ (د)

يوجد للنظام :  $\begin{pmatrix} 3 & 2 & 2 \\ 3- & 2- & 1 \\ 3- & 2- & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} س \\ ص \\ ع \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3- \\ 3- \end{pmatrix}$

- ١ (أ) الحل البديهي فقط.  
٢ (ب) عدد لا نهائي من الحلول عدا الحل الصفري.  
٣ (ج) عدد لا نهائي من الحلول بينها الحل الصفري.  
٤ (د) لا يوجد حل على الإطلاق.

قياس الزاوية بين المستقيم :  $\overline{MR} = (1, 2, 1) + (1, 1, 1)$  والمستوى  $\overline{MR} = (1, 1, 2)$  تساوى تقريباً .....

- ١٩٢٨ (أ) ٧٠٣٢ (ب) ٤٣١٩ (ج) ٤٦٤١ (د)

إذا كان المستقيمان ل :  $\frac{1-ص}{2} = \frac{1-ص}{1-} = \frac{س}{2}$  ، ل :  $\frac{2-ع}{1-} = \frac{1-ص}{1-} = \frac{س}{2}$  متعامدين فإن :  $m = \dots$

- ١- (أ) ٢ (ب) ١ (ج) ٣- (د)

طول نصف قطر المقطع الدائري من الكرة  $س^2 + ص^2 + ع^2 = 20$  بالمستوى  $س + ٢ + ص + ع = ١٥$  هو ..... وحدة طول.

- ٧ (أ)  $\sqrt{17}$  (ب) ٤ (ج) ٣ (د)

في مفكوك  $\left(\frac{1}{س} + ٥\right)^6$  النسبة بين الحد الخالي من س ومعامل الحد الأوسط تساوى .....

- ٦/٥ (أ)  $\frac{6}{5}$  (ب)  $\frac{3}{10}$  (ج)  $\frac{1}{3}$  (د)

(۱)  $\begin{vmatrix} \text{ص} & . & \text{س} \\ \text{ع} & \text{ص} & . \\ \text{س} & . & \text{ع} \end{vmatrix}$

(ب)  $\begin{vmatrix} \text{ص} & . & \text{س} \\ \text{ع} & \text{ص} & . \\ \text{س} & . & \text{ع} \end{vmatrix}$

(ج)  $\begin{vmatrix} \text{ص} & \text{س} & . \\ \text{ع} & \text{ص} & . \\ \text{س} & . & \text{ع} \end{vmatrix}$

(د)  $\begin{vmatrix} \text{ص} & . & \text{س} \\ \text{ع} & \text{ص} & . \\ \text{س} & . & \text{ع} \end{vmatrix}$

إذا كان لنظام المعادلات :  $2 - 3x - y$  ،  $x + 2y = 1$

..... = ع + ص + س : فإن ١٣ حل وحيد ، ٣ س - ٥ ص + ٢ ع

- ٤ (١) ٢ (ب) ٢- (ج) ٣ (د) صفر

إذا كان:  $\sqrt{2} - 1 = \sqrt{2}$  ،  $\sqrt{2} + 1 = \sqrt{2}$  حيث  $\sqrt{2} = 1$

فإن العدد :  $\epsilon = \frac{1}{\epsilon}$  فى الصورة الأسية هو .....

- $\frac{\pi}{12}$  ۲۷ د  $\frac{\pi}{12}$  ۲۷ ج  $\frac{\pi}{4}$  ۲۷ ب  $\frac{\pi}{2}$  ۲۷ ا

العدد ٢٢٧ (١ + ت) على الصورة المثلثية يساوي .....

- $$\begin{aligned} & \left( \left( \frac{\pi -}{\varepsilon} \right) \text{ما} + \left( \frac{\pi -}{\varepsilon} \right) \text{ما} \right) \varepsilon \text{ (ب)} & \left( \frac{\pi}{\varepsilon} \text{ما} + \frac{\pi}{\varepsilon} \text{ما} \right) 16 \text{ (i)} \\ & \left( \left( \frac{\pi -}{\varepsilon} \right) \text{ما} + \left( \frac{\pi -}{\varepsilon} \right) \text{ما} \right) 16 \text{ (د)} & \left( \frac{\pi}{\varepsilon} \text{ما} + \frac{\pi}{\varepsilon} \text{ما} \right) \varepsilon \text{ (ج)} \end{aligned}$$

إذا كان  $\hat{a}$ ،  $\hat{b}$  متجهي وحدة قياس الزاوية بينهما  $\theta$  فإن:  $\|\hat{a} \times \hat{b}\| = (\hat{a} \cdot \hat{a}) \|\hat{b}\| \sin \theta = \sin \theta$

- $\theta \gamma \mathbb{L} \textcircled{d}$      
  $\theta \gamma \mathbb{L} \textcircled{\div}$      
  $\theta \mathbb{L} \gamma \textcircled{\cup}$      
  $\theta \mathbb{L} \theta \mathbb{L} \textcircled{i}$

..... :  $\mu_{\text{عبر}} = \mu_{\text{لبر}}$  إذا كان :

- $$\vee \dot{\epsilon} = \vee \textcircled{2} \quad \vee \dot{\epsilon} \vee = \vee \textcircled{3} \quad \frac{\vee}{\vee} = \vee \textcircled{6} \quad \vee = \vee \textcircled{1}$$

جميع النقط التالية تقع فى نفس الجهة من المستوى  $\bar{r}$ .  $(\bar{s}^3 - \bar{o}^5 + \bar{e}^6) = 0$

..... ما عدا

- $$(x \in y \wedge y) \text{ (2)} \quad (x \in y \rightarrow y) \text{ (3)} \quad (y \in 1 \rightarrow \cdot) \text{ (4)} \quad (x \in y \wedge y) \text{ (5)}$$



عدد الحدود الصحيحة في مفكوك  $(\frac{1}{3^2} + 3^2)^7$  هو .....

(ب) 2

(أ) صفر

(ج) 3

(د) 4

$$..... = \frac{\omega^2}{\omega^2 + 1} + \frac{\omega}{\omega^2 + 1}$$

(ب) صفر

(أ) 1

(ج)  $\frac{1}{3}$

(د)  $\frac{1}{3}$

حجم متوازي السطوح الذي فيه :  $\overline{AB}$ ،  $\overline{AC}$ ،  $\overline{AD}$  ثلاثة أحرف فيه حيث :  $(1, 1, 1)$

،  $(2, 1, 2)$  ،  $(3, 2, 3)$  ،  $(4, 3, 4)$  يساوي ..... وحدة مكعبة.

(ب) 5

(أ) 4

(ج) 6

(د) 8

$$..... = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} \text{ فإن : } \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

(ب) 6

(أ) 3

(ج) 9

(د) 27

$$..... = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1-2 \\ 1 & 2 & 1-2 \\ 1 & 2 & 1-2 \end{vmatrix} \text{ صفر حيث } 1 \neq 2 \neq 1 \text{ فإن : } 1-2 = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1-2 \\ 1 & 2 & 1-2 \\ 1 & 2 & 1-2 \end{vmatrix}$$

(ب) 1

(أ) صفر

(ج) 1-

(د) 3

١ عدد طرق اختيار حرفين مختلفين معاً أو ثلاثة أحرف مختلفة معاً من عناصر المجموعة

{أ، ب، ج، د، هـ، و} هو .....

د)  ${}^2P_1 + {}^2P_1$

ج)  ${}^2P_1 + {}^2P_1$

ب)  ${}^2P_1 \times {}^2P_1$

أ)  ${}^2P_1 \times {}^2P_1$

٢ مجموع معاملات حدود المفكوك  $(س^2 - \frac{1}{س})^7$  يساوي .....

د) صفر

ج) ٦٢

ب) ٥٢

أ) ٧٢

٣ الشكل المقابل يمثل العدد المركب .....

أ) ٣ (عياً ٣٠ + ت عاً ٣٠)

ب) ٣ (عياً ٦٠ + ت عاً ٦٠)

ج) ٣ (عياً ١٢٠ + ت عاً ١٢٠)

د) ٣ (عياً ١٥٠ + ت عاً ١٥٠)

٤ معادلة المستوى المار بالنقطة  $(١، ٢، -١)$  عمودياً على الخط المار بالنقطتين  $(٢، ١، ٣)$  و  $(٢، ٣، ٤)$  هي .....

ب)  $٥س - ٢ص - ٢ع + ١ = ٠$

أ)  $٥س + ٢ص - ٢ع + ١ = ٠$

د)  $٥س - ٢ص - ٢ع - ١ = ٠$

ج)  $٥س + ٢ص - ٢ع - ١ = ٠$

٥ المستقيمان:  $\vec{r} = (٢، ١، -٣) + ل(٣، ١، ٤)$  و  $\vec{r} = (١، -٤، ٠) + ل(٢، ١، -٣)$  مستقيمان .....

أ) متوازيان.

ب) متقاطعان ومتعامدان.

ج) متخالفان.

د) متقاطعان وغير متعامدين.

٦ جيوب تمام الاتجاه للمتجه الذي يصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات هي .....

أ)  $(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}) \pm$

ب)  $(\frac{2}{\sqrt{7}}, \frac{2}{\sqrt{7}}, \frac{2}{\sqrt{7}}) \pm$

ج)  $(\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{1}{\sqrt{14}}) \pm$

د)  $(\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}}, \frac{1}{\sqrt{14}}) \pm$

## 7 نموذج

إذا كان  $١-٢$  هو المعكوس الضربي لمصفوفة المعاملات للنظام :  $س + ٢ ص = ٣$  ، فإن :  $١-٢ = \dots\dots\dots$  ،  $س + ٢ ص = ٣$  ،  $٠ = ع + ٢ ص$  ،  $١- = ع + ٢ ص$  ،

$$\begin{pmatrix} ٣ & ٤ & ٢- \\ ١ & ٢- & ١ \\ ٣- & ١ & ٢ \end{pmatrix} \textcircled{أ}$$

$$\begin{pmatrix} ٣ & ٤ & ٢- \\ ١ & ٢- & ١ \\ ٣- & ١ & ٢ \end{pmatrix} \frac{١}{٥} \textcircled{ب}$$

$$\begin{pmatrix} ٣ & ٤ & ٢- \\ ١ & ٢- & ١ \\ ٣- & ١ & ٢ \end{pmatrix} \frac{١}{٥} \textcircled{ج}$$

$$\begin{pmatrix} ٣ & ٤ & ٢- \\ ١ & ٢- & ١ \\ ٣- & ١ & ٢ \end{pmatrix} \frac{١}{٥} \textcircled{د}$$

في مفكوك  $\left(\frac{٣}{٢س} + \frac{٢س}{٣}\right)^{١٢}$  إذا كانت النسبة بين الحد الأوسط والحد الذي يحتوي على  $س^{-٣}$  تساوى  $\frac{٧}{٩}$  فإن :  $س = \dots\dots\dots$

$$\frac{٢}{٣} \textcircled{أ} \quad \frac{٣}{٢} \textcircled{ب} \quad \frac{٢٧}{٨} \textcircled{ج} \quad \frac{٨}{٢٧} \textcircled{د}$$

في  $\Delta$   $أ ب ح$  إذا كانت  $أ$  ،  $ب$  ،  $ح$  هى أطوال أضلاع المثلث فإن :  $أ \cdot ح = ب \cdot \dots\dots\dots$

$$\frac{١}{٢} (أ^٢ + ب^٢ - ح^٢) \textcircled{أ}$$

$$\frac{١}{٢} (أ^٢ + ح^٢ - ب^٢) \textcircled{ب}$$

$$\frac{١}{٢} (أ^٢ - ب^٢ - ح^٢) \textcircled{ج}$$

$$\frac{١}{٢} (أ^٢ - ح^٢ - ب^٢) \textcircled{د}$$

أى مما يأتى خطأ حيث  $أ$  ،  $ب$  ،  $ح$  متجهات غير صفيرية لا تقع فى مستوى واحد ؟

$$أ \cdot ب \times ح = ب \times ح \cdot أ \textcircled{أ}$$

$$أ \cdot ب \times ح = ح \times أ \cdot ب \textcircled{ب}$$

$$أ \cdot (ب \times ح) = (أ \times ب) \cdot ح \textcircled{ج}$$

$$أ \cdot (ب \times ح) = (أ + ب) \times ح \textcircled{د}$$

إذا كانت :  $س + ٢ ص + ٢ ع - ٢ س + ٤ ص - ٤ ع + ٤ ل = ٠$  معادلة كرة فإن :  $ل$  يمكن أن تكون  $\dots\dots\dots$

$$٩ \textcircled{أ} \quad ١٨ \textcircled{ب} \quad ٥ \textcircled{ج} \quad ١٠ \textcircled{د}$$

جيوب تمام الاتجاه للخط الواصل بين النقطتين  $(٤ ، ٣ ، -٥)$  ،  $(٢- ، ١ ، -٨)$  يمكن أن تكون  $\dots\dots\dots$

$$\left(\frac{٢}{٧} ، \frac{٢}{٧} ، \frac{٦}{٧}\right) \textcircled{أ} \quad \left(\frac{٣}{٧} ، \frac{٢}{٧} ، \frac{٦}{٧}\right) \textcircled{ب} \quad \left(\frac{٣}{٧} ، \frac{٢}{٧} ، \frac{٦}{٧}\right) \textcircled{ج} \quad \left(\frac{٢}{٧} ، \frac{٢}{٧} ، \frac{٦}{٧}\right) \textcircled{د}$$

إذا كان :  $ع = ١$  ،  $ع = \frac{\pi}{٤} - \frac{\pi}{٤} ت$  ،  $ع = ١ - ت$  ،  $ع = \frac{\pi}{٤} + ت$  فإن العدد :  $ع = ١$  ،  $ع = ١$  على الصورة الأسية  $(ت = ١-)$  هو  $\dots\dots\dots$

$$٨ \frac{\pi}{٢} ت \textcircled{أ} \quad ٨ \frac{\pi}{٢} ت \textcircled{ب} \quad ٨ \frac{\pi}{٢} ت \textcircled{ج} \quad ٨ \frac{\pi}{٢} ت \textcircled{د}$$



$$= \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

Ⓐ  $(1-a)(b-1)(c-1)$

Ⓑ  $(1-a)(1-b)(1-c)$

Ⓐ  $(1-a)(b-1)(c-1)$

Ⓑ  $(1-a)(1-b)(1-c)$

١٥ قيم من التي تحقق المعادلة الآتية في ك :  $(2-s)^2 = 8$  هي

Ⓐ  $2, 2, 2, 2$

Ⓐ  $1, \omega, \omega^2$

Ⓑ  $1, \frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3}$

Ⓑ  $\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3}$

١٦ البعد العمودي من النقطة  $(2, 4, 1)$  إلى المستقيم  $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-5}{1}$  يساوي

وحدة طول.

Ⓐ ٩

Ⓑ ٧

Ⓐ ٥

Ⓐ ٢

١٧ قيمة من التي تجعل المصفوفة  $\begin{pmatrix} 1-s & 2 \\ s & 1+s \end{pmatrix}$  منفردة هي

Ⓐ ٩

Ⓑ  $2 \pm$

Ⓐ ٢

Ⓐ  $2-$

١٨ إذا كان :  $1, \omega, \omega^2$  هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

فإن :  $\dots = 1 + \omega + \omega^2 + \dots + \frac{1}{128} + \frac{1}{64} + \frac{1}{32} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 1$

Ⓐ ٧

Ⓑ  $7-$

Ⓐ ١

Ⓐ  $1-$

١٩ إذا كانت :  $A$  مصفوفة على النظم  $2 \times 2$  وكان  $0 = |A|$  فإن :  $|A \times A| = \dots$

Ⓐ ١

Ⓑ ١٢٥

Ⓐ ٢٥

Ⓐ ٥

٢٠ في الشكل المقابل :

$\alpha$  حركو متوازي مستطيلات ،  $\beta (2, 5, 4)$

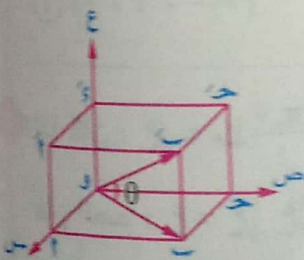
فإن :  $\theta = \dots$

Ⓐ  $28^\circ 27'$

Ⓑ  $27^\circ 24'$

Ⓑ  $45^\circ$

Ⓐ  $35^\circ 43'$



## 7. المسألة

معادلة المستقيم الموازي للمستقيم :  $\frac{x+2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+1}{-1}$  والمكان بالنقطة (1, 2, 3)

$$x+2 = y-3 = z+1$$

$$x = y - 5 = z + 1$$

$$\frac{x+2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+1}{-1}$$

المكان :  $x=1, y=2, z=3$  فإن : لا يمكن أن تساوي

$$x=1$$

$$y=2$$

$$z=3$$

$$x=1$$

العدد غير المشتمل على  $x$  في المعادلة  $\left(\frac{1}{x} - \frac{2}{y} = \frac{3}{z}\right)$  يساوي

$$\frac{13}{11}$$

$$\frac{11}{11}$$

$$\frac{2}{11}$$

$$\frac{1}{11}$$

$$= \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$x=1$$

$$y=2$$

$$z=3$$

$$x=1$$

$$= \sqrt{12+5}$$

$$(2-2) \pm 2$$

$$(2-2) \pm 2$$

$$(2+2) \pm 2$$

$$(2+2) \pm 2$$

أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان ثلاث نقاط في الفراغ متجهات موضعها :  $\vec{a} = \vec{e} - \vec{c} + \vec{b}$  ،  $\vec{b} = \vec{c} - \vec{a} + \vec{e}$  ،  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{e}$  ، فإن معادلة المستوى المار بالثلاث نقاط  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ،  $\vec{c}$  هي .....

- (أ)  $8x - 11y + 5z = 0$  (ب)  $8x - 11y + 11z + 5 = 0$  (ج)  $8x - 11y + 11z - 5 = 0$  (د)  $8x - 11y + 5z - 1 = 0$

٢ الصورة الأسية للعدد  $1 - \sqrt{3} + 3i$  حيث  $1 - \sqrt{3} = 2$  هي .....

- (أ)  $2e^{i\frac{\pi}{2}}$  (ب)  $2e^{i\frac{\pi}{3}}$  (ج)  $2e^{i\frac{\pi}{2}}$  (د)  $2e^{i\pi}$

٣ إذا كانت معاملات ثلاثة حدود متتالية في مفكوك  $(x+1)^n$  حسب قوى  $x$  التصاعدية هي ٣٥ ، ٢١ ، ٧ ، فإن  $n =$  .....

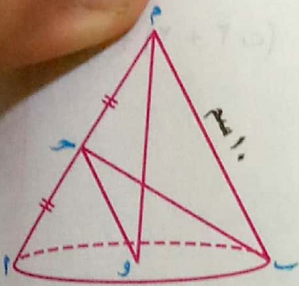
- (أ) ٧ (ب) ٢ (ج) ٦ (د) ٤

٤ في الشكل المقابل :

مخروط دائري قائم محيط قاعدته  $12\pi$  سم

فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} =$  .....

- (أ)  $43-$  (ب)  $40-$  (ج)  $37-$  (د)  $33-$



٥ المستقيمان :  $\frac{x-3}{4} = \frac{y-2}{5} = \frac{z-1}{6}$  ،  $\frac{x-3}{7} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-1}{2}$  يكونان .....

- (أ) متعامدين. (ب) متقاطعين. (ج) متخالفين. (د) متوازيين.

٦ أى مما يأتى زوايا اتجاه لمتجه ؟

- (أ)  $15^\circ$  ،  $45^\circ$  ،  $45^\circ$  (ب)  $45^\circ$  ،  $135^\circ$  ، صفر (ج)  $45^\circ$  ،  $60^\circ$  ،  $120^\circ$  (د)  $60^\circ$  ،  $60^\circ$  ،  $60^\circ$



إذا كان  $(1-s)$  أحد عوامل المحدد :  $\begin{vmatrix} 1-s & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$  فإن :  $\dots =$  (أ) ٥ (ب) ٥- (ج) ١ (د) ١-

معامل الحد الخامس فى مفكوك  $(1+s)^{10}$  حسب قوى  $s$  التصاعديّة يساوى ..... (أ) ١٦  $10C16$  (ب)  $\frac{1}{16} 10C16$  (ج) ١٦  $10C16$  (د)  $\frac{1}{16} 10C16$

إذا كانت :  $\begin{pmatrix} 3 & 2- & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1- & 2 & 3 \end{pmatrix} = 0$  وكانت :  $s = (1) = 2$  فإن :  $\dots =$  (أ) ٢- (ب) صفر (ج) ٢ (د) ٦

لأى مصفوفة  $I$  إذا كان :  $I^2 = I + I - I^2$  فإن :  $\dots =$  (أ)  $I^2 - I$  (ب)  $I + I$  (ج)  $I - I$  (د)  $I - I$

$10^{n-1} + 10^{n-2} < 10^n$  إذا كان ..... (أ)  $n < 4$  (ب)  $n < 12$  (ج)  $n < 13$  (د)  $n \leq 13$

إذا كان :  $\vec{a} \perp \vec{b}$  ،  $\vec{a} \perp \vec{c}$  وكان :  $\vec{b} = (2, 3, 2)$  ،  $\vec{c} = (1, 2, 1)$  فإن :  $\dots =$  (أ)  $(0, 4, -4) \pm$  (ب)  $(4, 0, -4) \pm$  (ج)  $(0, 4, 4) \pm$  (د)  $(4, 4, 0) \pm$

الصورة المثلثية للعدد  $(21)^\circ$  حيث  $t^2 = 1 -$  هي ..... (أ)  $\frac{\pi}{2}$  حيا +  $\frac{\pi}{2}$  ت حيا (ب)  $\pi$  حيا +  $\pi$  ت حيا (ج)  $(\pi -)$  حيا +  $(\pi -)$  ت حيا (د)  $(\frac{\pi}{2}-)$  حيا +  $(\frac{\pi}{2}-)$  ت حيا

طول نصف قطر السطح الدائرى الناتج من تقاطع الكرة :  $s^2 + 2ص + 2ع - 2ص - 4ع = 11$  والمستوى  $s + 2ص + 2ع = 15$  يساوى ..... (أ) ٤ (ب) ٣ (ج)  $\sqrt{7}$  (د) ٧

## لماذج الامتحانات التدريبية

١٥ إذا كان  $\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$  ،  $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$  ، فإن  $س + ص + ع = \dots\dots\dots$

٢- (د)

(ج) ٣

(ب) ١-

(أ) ٢

١٦ إذا قطع المستوى  $س = \frac{ع}{٢} + \frac{ص}{٢} + \frac{١}{٤}$  محاور الإحداثيات في النقاط  $أ ، ب ، ح$  ، فإن : مساحة  $\Delta أ ب ح = \dots\dots\dots$  وحدة مساحة.

(د) ٤

(ج) ٦

(ب) ١٠

(أ) ١٢

## ١٧ في الشكل المقابل :

$ع ، ع٢$  عددان مركبان

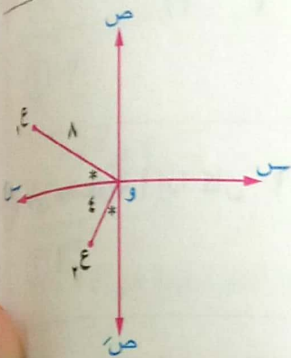
فإن :  $\frac{ع٢}{ع} = \dots\dots\dots$

(أ) ٢

(ج) ٢ ت

(ب) ٢-

(د) ٢- ت



١٨ إذا كانت  $أ : ب = (٢ ، ٤ ، ٥) ، ب : ح = (٣ ، ٥ ، ٩)$  فإن المستوى  $ص ع$  يقسم  $أ ب$  بنسبة  $\dots\dots\dots$

(د) ٢ : ٤-

(ج) ٣ : ٢-

(ب) ٢ : ٣

(أ) ٣ : ٢

١٩ في مفكوك  $(س + ص)^٢$  حسب قوى  $س$  التنازلية إذا كان الحد السابع هو الحد الوحيد الذي له أكبر معامل

فإن :  $س = \dots\dots\dots$

(د) ١٥

(ج) ١٤

(ب) ١٣

(أ) ١٢

٢٠ الكرة التي معادلتها :  $(س - ٢) + (س + ٤) + (٣ + ع) = ٤$  تمس  $\dots\dots\dots$

(د) المحور  $ص$

(ج) المستوى  $س ص$

(ب) المستوى  $ص ع$

(أ) المحور  $س$

٢١ قيمة المحدد :  $\begin{vmatrix} ٢\omega & \omega & ١ \\ ١ & ٢\omega & \omega \\ \omega & ١ & ٢\omega \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$

(د)  $٢\omega$

(ج)  $\omega$

(ب) ١

(أ) صفر

## 8

 $\frac{1}{2} \text{ (2)}$ 

Y O (J)

7. (J)

$$(1 - \epsilon) \odot$$



أجب عن الأسئلة التالية :

١ الحد الخالي من  $s$  في مفكوك  $(2s - \frac{1}{s-2})^{12}$  هو .....  
 (أ)  $62 \times 2^{12}$  (ب)  $62 \times 2^{12} - 1$  (ج)  $2^{12}$  (د)  $12 \times 2^{12}$

٢ إذا كان :  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$  فإن :  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1+h & 1+s & 1+a \end{vmatrix}$  .....  
 (أ)  $1$  (ب)  $1 - 1$  (ج)  $6 - 1$  (د)  $2 - 1$

٣ إذا كان :  $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} = 1$  وكان :  $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} s \\ v \end{pmatrix}$  فإن :  $v =$  .....  
 (أ)  $5$  (ب)  $6$  (ج)  $7$  (د)  $8$

٤ عدد طرق تكوين فريق من سبعة أعضاء من بين تسع بنات وخمسة أولاد بحيث يحتوى الفريق على ثلاثة أولاد فقط يساوى .....  
 (أ)  $4 \times 1$  (ب)  $2 \times 2 \times 2$  (ج)  $2 \times 2 + 2$  (د)  $2 \times 2 \times 2$

٥ إذا كان :  $\omega = s$  فإن :  $|e| =$  ..... حيث  $s$  عدد صحيح موجب.  
 (أ)  $1$  (ب)  $\omega$  (ج)  $s$  (د)  $2\omega$

٦ بُعد النقطة  $4$  ( $s$  ،  $3$  ،  $4$ ) عن المحور  $s$  يساوى ..... وحدة طول.  
 (أ)  $\sqrt{2s+20}$  (ب)  $5$  (ج)  $s$  (د)  $5 -$

٧ إذا كان مجموع معاملات الحدود في مفكوك  $(4s^2 - 2s - 1)(1 + s)$  يساوى الصفر فإن :  $4 =$  .....  
 (أ)  $2$  (ب)  $2 -$  (ج)  $1$  (د)  $1 -$

٨ المسافة بين المستويين المتوازيين :  $2s - ص + 3ع - 4 = 0$  ،  $6s - 3ص + 9ع + 13 = 0$  تساوى ..... وحدة طول.  
 (أ) صفر (ب)  $\frac{25}{126}$  (ج)  $\frac{25}{162}$  (د)  $\frac{17}{126}$

## 9 نمونہ

قياس الزاوية بين المستقيمين :  $s - \frac{2 + v}{21} = 1 - s$  ،  $1 + e = -$  ،  $3 + e = s -$  ،  $e = v$

10 (7)

٥٧. (٩)

०१. (५)

إذا كان : أحد مربع فإن : .....

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{①}$$

$$\text{صفر} = \left( \frac{1}{5} - \frac{1}{6} \right) \cdot \left( \frac{1}{6} - \frac{1}{7} \right)$$

و = ح + ب + ا (ب)

$$\vec{r} = (\vec{r} - \vec{s}) \times (\vec{r} - \vec{h}) \quad (5)$$

إذا كان طول العمود المرسوم من نقطة الأصل إلى المستوى ط هو ٧ وحدات طولية ونسب الاتجاه للمستقيم الحامل له هي -٢ ، ٢ ، ٦ فأى من المعادلات الآتية يمكن أن تكون معادلة المستوى ط ؟

①  $\therefore = 7 - 6 + 2 + 2$

٥٩ - ٦ + ٢ ص ٣ - ٦ = ٤٩ .

2- ص 2 - ص 6 + ع 7 + ص 7 = .

ج ٣- ص ٢ + ٦ - ع ٤٩ = .

إذا كان :  $e = (1 + \frac{\pi}{3} + t \frac{\pi}{3})^6$  فإن : العدد  $e$  فى الصورة الأسية = .....

$$C \frac{\pi}{6} \approx 27 \text{ (i)}$$

(ب) ۳√۳ π ت

ت π ۲۷ (ج)

$$= \frac{\pi}{6} \sqrt{3} \quad \textcircled{J}$$

في مفكوك  $\left(\frac{3}{2} - \frac{4}{3}\right)$  حسب قوى  $x$  التنازلية . قيمة  $x$  التي تجعل مجموع الحدين الأوسطين مساوياً للصفر تساوي .....

$$\sqrt{\lambda} \pm i$$

$$\sqrt[n]{x} \pm \odot$$

$\wedge \pm \odot$

$$\sqrt{2} \times 2 \text{ (J)}$$

في الشكل المقابل :

إِنَّا كَانُوا : || ١ || = ٢١ نيوتن

« فإن المركبات الجبرية للقوة ١ في

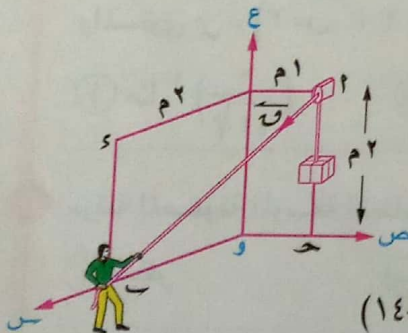
اتجاهات محاور الإحداثيات هي .....

$$(18 \text{ e } V - e \text{ } 18) \textcircled{1}$$

$$(18 \text{ e } V- \text{ e } 18- ) \textcircled{\rightarrow}$$

(۱۴-، ۷، ۱۴) (ب)

(18-6 V-6 18) (J)



جيب تمام الاتجاه للمتجه:  $\hat{a} = (-2, 1, 2)$  هي .....

$$\left(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right) \textcircled{7}$$

$$(\lambda, \lambda, \lambda-) \textcircled{A}$$

(2, 1, 2) ①

$$\left( \frac{\partial}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial y} \right) \left( \frac{\partial}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial y} \right)$$

إذا كانت : ١ ،  $\omega$  ،  $\omega^2$  هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح ،  $\exists v$  ص +

فإن :  $\Delta = \begin{vmatrix} \omega^2 & \omega & 1 \\ 1 & \omega^2 & \omega \\ \omega & 1 & \omega^2 \end{vmatrix}$  يساوى .....

- (أ) ١ (ب)  $\omega$  (ج)  $\omega^2$  (د) صفر

إحداثيات النقطة  $9 \in$  المستوى س + ص - ٢ = ٣ بحيث يكون  $\vec{AP} \perp$  المستوى ، ب (٢ ، ١ ، ٦) هي .....

- (أ) (٢ ، ٣ ، ٤) (ب) (٠ ، ٢ ، ٢) (ج) (١ ، ٤ ، ١) (د) (٠ ، ٥ ، ٢)

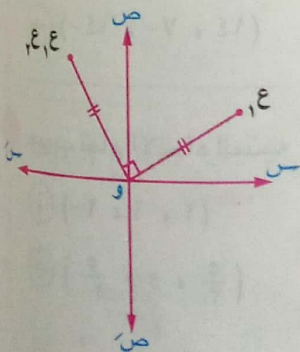
إذا علم أن  $v$  ص :  $v$  ص :  $v$  ص = ٣ : ١٤ : ١٤ فإن :  $v$  ل = ..... (أ) ٩ (ب) ٩٠ (ج) ٧٢٠ (د) ١٠

معادلة الكرة التي مركزها (٢- ، ١ ، ٤-) وطول نصف قطرها ٢٥ هي .....

- (أ)  $0 = (x+2)^2 + (y-1)^2 + (z-4)^2$   
(ب)  $625 = (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+4)^2$   
(ج)  $0 = 625 - x^2 - y^2 - z^2 + 8x - 2y + 4z$   
(د)  $0 = 604 - x^2 - y^2 - z^2 + 8x + 2y - 4z$

قياس الزاوية بين المستقيم  $\vec{r} = (2\vec{s} - \vec{v} - \vec{e})$  و  $\vec{e} = (\vec{e} + \vec{v} + \vec{s})$  والمستوى  $\vec{r} = (3\vec{s} + 2\vec{v} - \vec{e})$  هو ..... (أ)  $\frac{2}{\sqrt{42}}$  (ب)  $\frac{2}{\sqrt{42}}$  (ج)  $\frac{2}{\sqrt{42}}$  (د)  $\frac{2}{\sqrt{42}}$

مرتبة المصفوفة الموسعة للنظام : ٢ - س - ٣ = ٥ ، ٦ - س - ٩ = ١٥ هي ..... (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣



في الشكل المقابل :

ع ، ع عدنان مركبان وكان (ع ، ع) عدد مركب  
فإن :  $\vec{r} = \dots$

- (أ) ٢ - ت (ب) - ت (ج) ٢ - ت (د) ٢ - ت



## 9

③ 3

٢ (٧)

١٠٠

 $\omega \rightarrow$ 

(i) له حل وحيد.

(ب) له عدد لا نهائی من الحلول.

د) ليس له حل.

ج. له ثلاثة حلول.

اجب عن الأسئلة التالية:

١ قيمة المحدد: 
$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

- ١)  $1+1+1$     ٢) صفر    ٣) ١    ٤)  $1+1+1$

٢ إذا كان:  $1, 2, 3$  ت  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع

- ١)  $\frac{\pi}{3}$     ٢)  $\frac{\pi}{3}$     ٣)  $\frac{\pi}{3}$     ٤)  $\frac{\pi}{3}$

٣ إذا كان:  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع

- ١)  $(1, 0)$     ٢)  $(1, 1)$     ٣)  $(1, 0)$     ٤)  $(1, 1)$

٤ معادلة المستقيم المار بالنقطة  $1, 2, 3$  والمتجه  $1, 2, 3$  هي

١)  $\frac{1-x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{1}$     ٢)  $\frac{1-x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{1}$

٣)  $\frac{1-x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{1}$     ٤)  $\frac{1-x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{1}$

٥ إذا كانت:  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع

معادلتى كرتين فإن الكرتان .....

١) متباعدتان.    ٢) متماسكان من الداخل.

٣) متماسكان من الخارج.    ٤) متقاطعتان.

٦ إذا كان:  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع

١)  $\overline{1} + \overline{2} + \overline{3}$     ٢)  $\overline{1} + \overline{2} + \overline{3}$     ٣)  $\overline{1} + \overline{2} + \overline{3}$     ٤)  $\overline{1} + \overline{2} + \overline{3}$

٧ إذا كانت:  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع  $1, 2, 3$  ع

- ١)  $1$     ٢)  $1$     ٣)  $1$     ٤)  $1$

إذا كان :  $(س - ٢)$  أحد عوامل المحدد

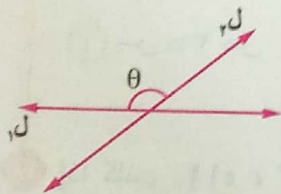
$$\begin{vmatrix} ٢ & ٢ + س & ١ - س \\ ٦ & ٥ + س & ٢ \\ ٤ + س & ٢ & ٢ + س \end{vmatrix}$$

فإن :  $٢ =$  ..... (أ) ٨ (ب) ٨ (ج)  $\frac{٢}{٣}$  (د)  $\frac{٢}{٣}$

إذا كان :  $٧٤ = ٧٤ + \frac{٧٤ + ٢}{١٥}$  ،  $٧٤ = ٧٤$  ، فإن :  $٧٤ =$  ..... (أ) ٧٢ (ب) ٢٠ (ج) ١٢ (د) ٦

معادلة المستوى الذي ينصف القطعة المستقيمة الواصلة بين النقطتين ب (٢ ، ٣ ، ٤) ، ح (٦ ، ٧ ، ٨) من المستويات الآتية هي : .....

(أ)  $٠ = ١٥ - ع - ص - س$  (ب)  $٠ = ١٥ - ع + ص - س$   
(ج)  $٠ = ١٥ - ع + ص + س$  (د)  $٠ = ١٥ + ع + ص + س$



في الشكل المقابل :

إذا كان : ل ، س = ص ، ع = ل ، ص = ع ، س = ع ، فإن :  $\theta =$  ..... (أ)  $١٢٠^\circ$  (ب)  $١٣٥^\circ$  (ج)  $١٥٠^\circ$  (د)  $١٦٥^\circ$

في مفكوك  $(س + \frac{١}{س})^{١٨}$  نسبة الحد الخالي من س إلى معامل الحد الأوسط = ..... (أ)  $\frac{٢١}{٥٥}$  (ب)  $\frac{٥٥}{٢١}$  (ج)  $\frac{١٢}{١٠}$  (د)  $\frac{١٠}{١٢}$

إذا كانت :  $٠ = س + ص - ع$  ،  $٠ = س - ص - ع$  ، معادلتى مستويين في الفراغ فإن المستقيم الذي معادلته :  $\frac{٥ - ع}{١} = \frac{١ - ص}{٢} = \frac{٢ + س}{٣}$  .....

- (أ) يوازي خط تقاطع المستويين.  
(ب) يخالف خط تقاطع المستويين.  
(ج) عمودي على خط تقاطع المستويين.  
(د) يتقاطع في نقطة مع خط تقاطع المستويين.

مجموعة حل نظام المعادلات :  $٥ = ع + ٢س$  ،  $٥ = ص - ٢ع - ١$  ،  $٧ = ص - س$  هي : .....

(أ)  $\{(١ ، ٤ ، ٣)\}$  (ب)  $\{(١ - ، ٤ ، ٣)\}$   
(ج)  $\{(١ ، ٤ ، ٣ -)\}$  (د)  $\{(١ ، ٤ ، ٣)\}$



# ١٥ في الشكل المقابل :



رجل يرفع صندوقاً بواسطة خيط يمر على بكرة ملساء ، ويميل على الرأسى  
بزواية قياسها  $30^\circ$  فإذا كانت قوة الشد في الخيط  $120$  نيوتن  
ليرتفع الصندوق عن سطح الأرض مسافة  $2$  أمتار  
فإن الشغل المبذول من قوة الشد في جزء الخيط بين البكرة والرجل = ..... جول.

١٨٠. (أ) ١٨٠. (ب)  $3\sqrt{2}$  ١٨٠. (ج)  $3\sqrt{2}$  ١٨٠. (د)

١٦ عدد طرق توزيع ٣ كرات متماثلة على ٤ صناديق يساوى .....

- ٢ (أ) ٢ (ب) ٢ (ج) ٢ (د)

١٧ معادلة المستوى الذى يحتوى نقطة الأصل والمتجه  $(0, 1, 2)$  عمودى عليه هى .....

- ٢ = ص (أ) ٢ = ص (ب) ٢ = ع (ج) ٢ = ص (د)

١٨ إذا كانت :  $(2, 3, 5)$  ،  $(1, 0, 4)$  ،  $(1, 1, 2)$  تقع على استقامة واحدة  
فإن النسبة التى تقسم بها النقطة ب القطعة المستقيمة ح أ هى .....

- ٢ : ١ (أ) ٣ : ٢ (ب) ٣ : ٢ (ج) ٢ : ١ (د)

١٩ مرتبة المصفوفة  $\begin{pmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 4-2 & 4- & 2 \\ 1+2 & 2- & 1 \end{pmatrix}$  تساوى .....

- صفر إذا كان ٢ = ٦ (أ) ١ إذا كان ٢ = ١ (ب) ٣ إذا كان ٢ = ٢ (ج) ١ إذا كان ٢ = ٢ (د)

٢٠ ..... =  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 2^2 + 3^2 + \dots + 2^2 + 3^2 + \dots$

- ٥ (أ) ٦ (ب) ٤ (ج) ٣ (د)

٢١  $\vec{s} \cdot (\vec{v} \times \vec{e}) + (\vec{v} \times \vec{s}) \cdot \vec{e} + (\vec{s} \times \vec{v}) \cdot \vec{e} = \dots$

- ٠ (أ) ٣- (ب) ١- (ج) ٢ (د)

# نموذج 10

العدد  $z = (1 + i)^2 (1 + i)^2$  على الصورة الأسية هو .....

أ)  $2e^{i\frac{\pi}{2}}$

ب)  $2e^{i\frac{\pi}{4}}$

ج)  $2e^{i\pi}$

د)  $2e^{i\frac{\pi}{3}}$

إذا كانت:  $1 + i + i^2 + i^3 + \dots + i^{40} = z$  فإن: سعة (ع) = .....

أ)  $\frac{\pi}{4}$

ب)  $\frac{\pi}{9}$

ج)  $\frac{\pi}{18}$

د)  $\frac{\pi}{9}$

في مفكوك  $(\frac{1}{x} - x)^9$  حسب قوى  $x$  التصاعدية إذا كان:  $12 = c$  فإن:  $s =$  .....

أ) 2

ب) -2

ج) 8

د) -8

إذا كان:  $1 < x < 10$  فإن قيمة:  $|x - 6| =$  .....

أ) صفر

ب) 1

ج) 720

د) 6

أجب عن الأسئلة التالية :

١ معادلة المستوى المار بالنقطة (١، ٢، ٣) وبيوازي محوري الإحداثيات س، ص هي .....  
 (أ)  $س + ص = ٣$  (ب)  $ع = ٣$  (ج)  $س = ١$  (د)  $ص = ٢$

٢ إذا كان :  $ع = ٦٠^\circ - ت$  فما  $٦٠^\circ$  فإن سعة العدد :  $ع = \dots\dots\dots$   
 (أ)  $\frac{\pi}{3}$  (ب)  $\frac{\pi - ٢}{3}$  (ج)  $\frac{\pi - ٦}{6}$  (د)  $\frac{\pi ٣}{٤}$

٣ عدد طرق وقوف ٤ سيارات متجاورة في ساحة انتظار بها ١٠ أماكن متميزة للوقوف على شكل دائرة يساوي .....  
 (أ)  $٣ \mid ٧$  (ب)  $٤ \mid ٧$  (ج)  $٣ \mid ١٠$  (د)  $٤ \mid ١٠$

٤ إذا كان :  $\vec{r} = (٢\vec{s} - \vec{ص} + \vec{ع}) + (٢\vec{ص} - \vec{ع} + \vec{س}) + (١ - \vec{ع}) + (١ - \vec{س}) = ١٠$  . يمس الكرة (س - ١) + (ص - ٢) + (ع - ١) = ٢  
 فإن :  $ل = \dots\dots\dots$   
 (أ) ٣ (ب) ٩ (ج) ٦ (د) ٣٦

٥ إذا كان :  $\vec{أ} = \vec{س} + \vec{ص} + \vec{ع}$  ،  $\vec{ب} = \vec{س} + \vec{ص} - \vec{ع}$  ، فإن : .....  
 (أ)  $\vec{أ} \perp (\vec{ب} \times \vec{ع})$  (ب)  $\vec{ب} \parallel \vec{أ}$  (ج)  $\vec{ب} \perp \vec{أ}$  (د)  $(\vec{ب} \times \vec{أ}) \parallel \vec{ع}$

٦ إذا كان :  $٢ = \begin{vmatrix} ٢ & ٣ & ٤ \\ ٥ & ٦ & ٧ \\ ٨ & ٩ & ١٠ \end{vmatrix}$  فإن : .....  
 (أ) ٧٠٠ (ب) ١٠ (ج) ٣٥ (د) ٧٠

٧ في مفكوك  $(١ + س + \frac{١}{س})^{١٠}$  حسب قوى س التنازلية إذا كان الحد الخالي من س يساوي معامل الحد السابع فإن : .....

(أ)  $\frac{٦}{٥} = \vec{ب}$  (ب)  $\frac{٥}{٦} = \vec{ب}$  (ج)  $\frac{٣٦}{٢٥} = \vec{ب}$  (د)  $\frac{٢٥}{٣٦} = \vec{ب}$



إذا كانت :  $s = 9$  أحد جذري المعادلة :  $\begin{vmatrix} 6 & 7 \\ s & 2 \\ 2 & s \\ 7 & 3 \\ s & s \end{vmatrix} = 0$  فإن الجذرين الآخرين هما .....

(أ) 6 ، 2 (ب) 6 ، 3 (ج) 7 ، 2 (د) 7 ، 3

طول العمود المرسوم من النقطة  $P(5, 4, 1)$  على المستقيم  $s = \frac{1}{2} = \frac{v}{9} = \frac{e}{0}$  هو ..... وحدة طول.

(أ)  $\sqrt{\frac{21.9}{11.0}}$  (ب)  $\frac{21.9}{11.0}$  (ج)  $\sqrt{\frac{11.0}{21.9}}$  (د) 54

طول نصف قطر أصغر كرة تمر بالنقط  $(5, 0, 0)$  ،  $(0, 5, 0)$  ،  $(0, 0, 5)$  هو ..... وحدة طول.

(أ) 5 (ب) 10 (ج)  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$  (د)  $5\sqrt{2}$

إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهى وحدة فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \cos \theta$  .....  $\theta = \dots$

(أ)  $[0, 1]$  (ب)  $[-1, 1]$  (ج)  $[-1, 1]$  (د)  $[-\pi, \pi]$

فى مفكوك  $(s^2 + \frac{1}{8}s)^{12}$  حسب قوى  $s$  التنازلية إذا كان الحدان الرابع والحادى عشر متساويين فإن :  $s = \dots$

(أ)  $\frac{1}{8}$  (ب)  $\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $\frac{1}{8}$

نظام المعادلات :  $2s - v + 3e = 0$  ،  $4s - 2v + 6e = 0$  ،  $s + 2e = 0$  .....

(أ) حل وحيد. (ب) لا يوجد حل على الإطلاق. (ج) عدد لا نهائى من الحلول. (د) الحل الصفري.

جميع النقط التالية تقع فى نفس الجهة من المستوى  $\vec{r} = (3s - 5v + 4e)$  ما عدا .....

(أ)  $(1, 2, 1)$  (ب)  $(2, 1, 0)$  (ج)  $(1, 3, 2)$  (د)  $(4, 2, 1)$

قيمة  $s$  التى تجعل الزاوية بين المتجهين :  $\vec{a} = s\vec{s} - 3\vec{v} - 6\vec{e}$  ،  $\vec{b} = 2s\vec{s} + s\vec{v} - 6\vec{e}$  زاوية حادة من بين القيم التالية هى .....

(أ)  $\frac{1}{4}$  (ب) 1 (ج)  $\frac{2}{4}$  (د) 3

إذا كان :  $2 + \epsilon = 2 - \epsilon$  حيث :  $2 = 1 - \epsilon$  فإن العدد المركب  $\epsilon$  على الصورة المثلثية هو

- ١٦ إذا كان :  $2 + \epsilon = 2 - \epsilon$  حيث :  $2 = 1 - \epsilon$  فإن العدد المركب  $\epsilon$  على الصورة المثلثية هو
- أ)  $2 \left( \cos \frac{\pi}{2} + j \sin \frac{\pi}{2} \right)$
- ب)  $2 \left( \cos \frac{\pi}{2} + j \sin \frac{\pi}{2} \right)$
- ج)  $2 \left( \cos \frac{\pi}{2} + j \sin \frac{\pi}{2} \right)$
- د)  $2 \left( \cos \frac{\pi}{2} + j \sin \frac{\pi}{2} \right)$

١٧ إذا تقاطع خط تقاطع المستويين :  $3 - \text{س} - \text{ص} + 2\epsilon = 6 + \epsilon = 0$  ،  $\text{س} + 4\text{ص} - \epsilon + \text{ح} = 0$  مع المحور  $\epsilon$  فإن :  $\text{ح} = \dots$

- أ) ٣
- ب) ٣-
- ج)  $\frac{1}{3}$
- د)  $\frac{1}{3} -$

١٨ إذا كان :  $\frac{6}{2 + \sqrt{2}} = \frac{1 + \sqrt{2}}{2 + \sqrt{2}} + \frac{1 - \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$  فإن :  $\sqrt{2} = \dots$

- أ) ٢
- ب) ١٠
- ج) ١
- د) ٣

١٩ قياس الزاوية بين المستقيم :  $\frac{3 + \epsilon}{1 - \epsilon} = \frac{2 - \text{ص}}{1} = \frac{1 - \text{س}}{2}$  والمستوى :  $\text{س} + \text{ص} + \epsilon = 0$  هو

- أ)  $0^\circ$
- ب)  $30^\circ$
- ج)  $60^\circ$
- د)  $45^\circ$

٢٠ إذا كانت :  $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$  فإن :  $\dots$

- أ)  $\text{م} = \text{م}$
- ب)  $\text{م} = \text{م}$
- ج)  $\text{م} = \text{م}$
- د) جميع ما سبق

٢١ الجذرين التربيعيين للعدد  $\epsilon$  حيث  $\epsilon = 2 - \epsilon$  على الصورة الأسية هما

- أ)  $2 \left( \cos \frac{\pi}{4} + j \sin \frac{\pi}{4} \right)$  ،  $2 \left( \cos \frac{\pi}{4} + j \sin \frac{\pi}{4} \right)$
- ب)  $2 \left( \cos \frac{\pi}{4} + j \sin \frac{\pi}{4} \right)$  ،  $2 \left( \cos \frac{\pi}{4} + j \sin \frac{\pi}{4} \right)$
- ج)  $2 \left( \cos \frac{\pi}{4} + j \sin \frac{\pi}{4} \right)$  ،  $2 \left( \cos \frac{\pi}{4} + j \sin \frac{\pi}{4} \right)$
- د)  $2 \left( \cos \frac{\pi}{4} + j \sin \frac{\pi}{4} \right)$  ،  $2 \left( \cos \frac{\pi}{4} + j \sin \frac{\pi}{4} \right)$

٢٢ إذا كان :  $\text{س} + \text{ص} + \epsilon = 10$  ،  $35 = 2 - \text{ص}$  فإن :  $2 - \text{س} - \text{ص} = \dots$

- أ) ٥
- ب) ١٠
- ج) ٢
- د) ١

٢٣  $\dots = \left( \frac{2}{\omega} - 2 \right) \left( \frac{2}{\omega} - 2 \right) \left( \frac{2}{\omega} + 2 \right) \left( \frac{2}{\omega} + 2 \right)$

- أ) ٧
- ب) ٩
- ج) ٢٦
- د) ١٣٣

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+s & 1 \\ 1+s & 1 & 1 \end{vmatrix} = \dots$$

- (ا) صفر  
 (ب)  $s + s$   
 (ج)  $s$   
 (د)  $-s$

معامل  $s$  في مفكوك  $(1 + s + s^2 + s^3 + \dots)$  يساوي .....

- (ا)  $s$   
 (ب)  $s^2$   
 (ج)  $s^3$   
 (د)  $s^4$



أجب عن الأسئلة التالية :

إذا كان :  $\epsilon, J = (\theta, \theta + t)$  ،  $\epsilon, J = (\theta, \theta + t)$  وكان :  $\theta, \theta + t$  فإن :  $\epsilon, \epsilon = \dots$

- ۱) ۱۱ - ۲۱ ۲) ۱۱ - ۲۱ ۳) ۱۱ - ۲۱ ۴) ۱۱ - ۲۱

$$\dots\dots\dots = (\omega + 1) \sum_{i=0}^{\omega}$$

- (أ) صفر      (ب) ٦      (ج) ١      (د) ١ + ٠

..... = ٩ (مصد) : فإن م  $\begin{pmatrix} ٣ & ١ & ١ \\ ٢ & . & ١- \\ ١ & ٢- & ٢ \end{pmatrix} = ٩$  : إذا كانت :

- ١) صفر      ٢) ب      ٣) ج      ٤) د

في مفكوك س<sup>٢</sup> (١ + س)<sup>٧</sup> يكون معامل الحد المشتتمل على س<sup>٤</sup> هو .....

- ٢١ (د)      (ج) ٧٢      (ب) ٧٣      (ا) ٧٤

معادلة الكرة التي تمر بالنقاط :  $(0, 0, 4)$  ،  $(0, 4, 0)$  ،  $(4, 0, 0)$  ويكون طول نصف قطرها أصغر ما يمكن هي .....

$$\frac{32}{3} = {}^2(\text{ع} - \text{ح}) + {}^2(\text{ح} - \text{ص}) + {}^2(\text{ص} - \text{س}) \textcircled{\text{d}}$$

$$16 = \left(\frac{4}{3} - 6\right) + \left(\frac{4}{3} - 5\right) + \left(\frac{4}{3} - 4\right) \textcircled{B}$$

$$١٦ = ٢(٤ - ع) + ٢(٤ - ص) + ٢(٤ - س) \textcircled{ج}$$

$$\frac{32}{3} = {}^2\left(\frac{4}{3} - 1\right) + {}^2\left(\frac{4}{3} - 2\right) + {}^2\left(\frac{4}{3} - 3\right) \textcircled{d}$$

العدد :  $\epsilon = \frac{\sqrt[3]{23-5}}{\sqrt[3]{23+1}}$  حيث  $t^2 = 1$  على الصورة المثلية هو .....

$$\left( \frac{\pi^2}{3} \text{ حـ} + \frac{\pi^2}{3} \text{ حـ} \right) \text{ ٤ } \textcircled{\text{ا}}$$

$$\left( \frac{\pi^2}{2} L_1 + \frac{\pi^2}{2} L_2 \right) \quad \text{ب} \quad \text{ⓑ}$$

$$\left(\frac{\pi}{2} \angle C + \frac{\pi}{2} \angle A\right) \quad \textcircled{ج}$$

$$\left( \frac{\pi^2}{3} t + \frac{\pi^2}{3} \right)^2 \quad \textcircled{d}$$

معادلة خط تقاطع المستويين :  $s + v + e = 6$  ،  $s - 2 + 3v + e + 4 = 0$  هي

أ)  $s = \frac{29 + v}{2}$  ،  $23 + e = \frac{29 + v}{2}$

ج)  $s = \frac{29 + v -}{2}$  ،  $23 + e = \frac{29 + v -}{2}$

ب)  $s = \frac{29 + v}{2}$  ،  $23 - e = \frac{29 + v}{2}$

د)  $s = \frac{29 + v -}{2}$  ،  $e - 23 = \frac{29 + v -}{2}$

..... =  $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{vmatrix}$

- أ) 0      ب) 4      ج) 2      د) صفر

في مفكوك  $(s + \frac{5}{s})^2$  حسب قوى  $s$  التنازلية إذا كان الحد السابع هو الحد الخالي من  $s$  فإن : قيمة  $s$  تساوى .....

- أ) 11      ب) 10      ج) 8      د) 9

إذا كان المتجهان :  $(2, 1, 3)$  ،  $(4, 6, -1)$  متوازيين فإن :  $1 =$  .....

- أ) 6      ب) 3      ج)  $-3$       د) 1

مجموعة حل المعادلة المصفوفية :  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 7 \end{pmatrix}$  هي .....

- أ)  $\{(1, 0, 7)\}$       ب)  $\{(1, 0, 7)\}$       ج)  $\{(1, 0, 7)\}$       د)  $\{(0, 1, 7)\}$

قياس الزاوية بين المستويين  $\vec{r} = (3, 1, -1)$  ،  $\vec{r} = (1, 4, -2)$  هو .....

- أ)  $\cos^{-1}(\frac{9}{\sqrt{2314}})$       ب)  $\cos^{-1}(\frac{4}{\sqrt{2314}})$       ج)  $\cos^{-1}(\frac{11}{\sqrt{2314}})$       د)  $\cos^{-1}(\frac{11}{\sqrt{2314}})$

معادلة المستوى المار بالنقطة  $(1, 2, 3)$  ويوازي محوري الإحداثيات  $s$  ،  $v$  هي .....

- أ)  $s + v = 3$       ب)  $e = 3$       ج)  $s = 1$       د)  $v = 2$

إذا كان :  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{d}$  فأي مما يأتي دائماً صحيح ؟

- أ)  $\vec{a} = \vec{c}$       ب)  $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{c} \times \vec{d}) = 0$       ج)  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{c} \cdot \vec{d}$       د)  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{d}$

١٥  $\dots = ({}^n C_1 \times 1) + \dots + ({}^n C_4 \times 4) + ({}^n C_3 \times 3) + ({}^n C_2 \times 2) + ({}^n C_1 \times 1)$   
 أ)  ${}^n C_2 \times n$  ب)  $1 + {}^n C_2 \times n$  ج)  $1 - {}^n C_2 \times n$  د)  ${}^n C_2 \times n$

١٦ صورة النقطة ٢ (٤، ٣، ١) بالانعكاس في المستوى ٢ س - ص + ع = ٠ هي .....  
 أ) (٣، ٥، ٢) ب) (٢، ٥، ٣) ج) (٢، ٥، ٣) د) (٣، ٥، ٢)

١٧ إذا كان متجه موضع النقطة ٢ هو  $\vec{r}_2 = \vec{r}_1 + \vec{r}_3$  ومتجه موضع النقطة ٤ هو  $\vec{r}_4 = \vec{r}_2 - \vec{r}_3$  فإن الشغل المبذول من القوة  $\vec{F}$  =  $\vec{r}_3 - \vec{r}_2 + \vec{r}_4$  هو .....  
 أ) ١٥ ب) ١٨ ج) ١٥ د) ١٨

١٨ عدد طرق اختيار ٣ أشخاص معاً من مجموعة مكونة من ٥ رجال و ٤ نساء بحيث يكون اثنان منهم من نفس الجنس يساوى .....

أ)  ${}^5 C_3$  ب)  ${}^5 C_3 \times {}^4 C_2$  ج)  ${}^5 C_3 \times {}^4 C_2 + {}^4 C_3 \times {}^5 C_2$  د)  ${}^5 C_3 \times {}^4 C_2 + {}^4 C_3 \times {}^5 C_2$

١٩ إذا كان ل ١ :  $\frac{3+ص}{2} = \frac{٥+ع}{٢} = \frac{٢+س}{١}$  عمودياً على ل ٢ :  $\frac{٦-ع}{م} = \frac{٥-ص}{ل} = \frac{س}{٢}$  فإن :  $٢ + م = \dots$   
 أ) ١- ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٢٠ إذا كان الحد الأوسط في مفكوك :  $(\frac{١}{س} + س)^{١٠}$  يساوى  $\frac{٢٨}{٣٧}$  فإن : س = .....  
 أ)  $\frac{٣}{٢}$  ب) ٥ ج)  $\frac{٢}{٣}$  د)  $\frac{١}{٢}$

٢١ إذا كان :  $٢\omega^٣ - \omega^٢ = ٤$  ،  $٢\omega^٥ + ٣ = ب$  فإن :  $٢ + ب = \dots$   
 أ) ٣٧- ب) ١٩- ج) ١ د) ٣٨

٢٢ إذا كان :  $ع = م \frac{\pi}{٣} + ت \frac{\pi}{٣}$  فإن :  $١ + ع = \dots$  (على الصورة الأسية)  
 أ)  $٣^{\frac{\pi}{٦}}$  ب)  $٣^{\frac{\pi}{٦}}$  ج)  $٣^{\frac{\pi}{٦}}$  د)  $٣^{\frac{\pi}{٦}}$



قيمة المحدد :	1	1	1
	1	$\omega$	$\omega$
	$\omega$	1	$\omega$
	$\omega$	$\omega$	1

تساوى .....

(أ)  $3\sqrt{2} \pm 3$  ت  
 (ب)  $3\sqrt{2} - 3$  ت  
 (ج)  $3\sqrt{2} + 3$  ت  
 (د)  $3\sqrt{2} - 3$  ت

إذا كان  $(\theta, 70^\circ, 30^\circ)$  هي زوايا الاتجاه لمتجه حيث  $\theta$  زاوية حادة فإن  $\theta = \dots\dots\dots$

(أ)  $42,6^\circ$   
 (ب)  $80^\circ$   
 (ج)  $60,8^\circ$   
 (د)  $68,6^\circ$

الحد الذي له أكبر معامل في مفكوك  $(1 + x)^{10}$  حسب قوى  $x$  التصاعدي هو .....

(أ)  $11C$   
 (ب)  $10C$   
 (ج)  $9C$   
 (د)  $8C$

أجب عن الأسئلة التالية :

١ طول العمود المرسوم بين المستويين :  $3 - س + 12 - ص - 4 = ع$  ،  $9 = ع - 4 + 12 - ص$  ،  $3 - س + 12 - ص - 4 = ع$  ،  $17 = ع$  يساوى ..... وحدة طول.

- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

٢ أ ب ح مثلث حيث :  $4(1, 2, 3)$  ،  $ب(0, 1, 2)$  ،  $ح(2, 1, 0)$  ، فإن طول المتوسط المرسوم من أ يساوى ..... وحدة طول.

- (أ)  $5\sqrt{2}$  (ب)  $2\sqrt{5}$  (ج) ٥ (د) ١٠

٣ النقطة (س ، ص ، ع) تتحرك في مسار مواز للمحور س فأى من المتغيرات س ، ص ، ع سيظل ثابتاً ؟

- (أ) ع ، س (ب) س ، ص (ج) ص ، ع (د) س

٤ معامل س<sup>٧</sup> فى مفكوك  $(س - ١)^٤ (س + ١)^٩$  هو .....

- (أ) ٢٧ (ب) -٢٤ (ج) ٣٦ (د) -٣٦

$$\dots\dots\dots = \left(\frac{1}{\omega} + \omega^2 + 1\right) \left(\frac{1}{\omega} + \omega^2 + 1\right)$$

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) -١ (د) ٢

٦ إذا كان :  $ع_١$  ،  $ع_٢$  عددين مركبين أيًا منهما لا يساوى الصفر ،  $|ع_٢| = |ع_١|$  ،  $سعة ع_٢ + سعة ع_١ = \pi$  ، فإن :  $ع_٢ = \dots\dots\dots$

- (أ)  $\overline{ع_٢}$  (ب)  $-ع_٢$  (ج)  $ع_٢$  (د)  $-ع_٢$

٧ معادلة المستقيم المار بالنقطة  $(٢، ١-، ١)$  موازيًا للمستقيم المار بالنقطتين  $(١، ٤، ١-)$  ،  $(١، ٢، ١)$  يمكن أن تكون .....

(أ)  $\vec{مر} = (١، ١-، ٢) + (١، ٢، ٢-)$

(ب)  $س = ٢ - ٢ = ٠$  ،  $ص = ١ - ٢ = -١$  ،  $ع = ١ + ١ = ٢$

(ج)  $١ - ع = \frac{١ + ص}{٢} = \frac{٢ - س}{٢-}$

(د)  $\frac{١ - ع}{١-} = \frac{١ + ص}{٢} = \frac{٢ - س}{٢-}$

قيمة  $\lambda$  التي تجعل (س - ٢) أحد عوامل المحدد :

س + ۱	۱	۳ -
۲	۵	س - ۱
۱	۴ -	س + ۱
(ج) ۲ -		

۷۸ (۵)

٦- (ب)

7 (i)

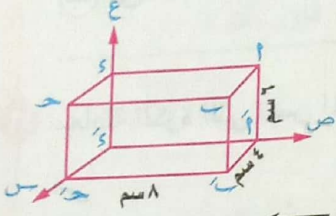
في الشكل المقابل :

۱) حء آ حء متوازی مستطیلات :

$$\dots = 5p \times 2p$$

① ٤٨ - س - ص - ٣٢ ع

ج ۴۱ س - ۳۲ ع



(ب) ۴۸- س - ۳۲ ص

⑤ ۴۱-س - ۳۲ع

إذا كانت:  $(s-1)^{14} = s^{14} + 14s^{13} + 70s^{12} + 35s^{11} + 14s^{10} + 7s^9 + s^8$

وكان: ٤ ح + ١١ (ح٣ + ح٢) = صفر فإن: ٢ = .....

٢- (ب)

۲ (۱)

$$\frac{11}{3} - \textcircled{5}$$

$$\frac{V}{3} \quad \odot \quad \frac{1}{2}$$

إذا كان:  $\overline{1} = \overline{2} - \overline{3} + \overline{6}$  ،  $\overline{7} = \overline{3} - \overline{5} + \overline{2}$

ج، ۵ = س - ۹ ص + ۴ ع توقع فی مستوی واحد فإن : ل = .....

 $\gamma - \textcircled{\text{J}}$ 

٢ (١)

۳- (د)

۲ (ج)

إذا كانت :  $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} = I$  ،  $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 17 & 47 \end{pmatrix} = I$  وكانت  $I \times J = J$  فإن :  $J = \dots$

$$\begin{pmatrix} 7 & 9- \\ 1- & 3 \end{pmatrix} \textcircled{J}$$

$$\begin{pmatrix} 8 & 17- \\ 1- & 6 \end{pmatrix} \odot \begin{pmatrix} 7 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 4 & 11- \\ 3 & 3 \end{pmatrix} \textcircled{ب}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1- \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6 \\ 1 \end{pmatrix}$$

في  $\Delta$  ا ب ح يكون :

ا	ب	ح
٥	٧	٨
ما	ماب	ماح

..... =

٩٥ ①

٧٢

ج ۸ ح

① صفر

عدد حلول النظام :  $2 \text{ ح} + 0 \text{ ص} = 0$  ،  $3 \text{ ح} - 0 \text{ ص} = 0$  ،  $2 \text{ ح} - 3 \text{ ص} = 0$  هو .....

① ا صفر

1. (j)

(د) عدد لا نهائی من الحلول.

۲. ۷



١٥ إذا كان :  $\|\vec{A}\| = \sqrt{5}$  وكان المتجه  $\vec{A}$  عمودياً على كل من المتجهين  $\vec{S}$  و  $\vec{V}$  ،  $\vec{E} + \vec{S} + \vec{V}$

- ٣ ،  $\vec{S} - \vec{V} - \vec{E}$  ، فإن :  $\vec{A} = \dots$
- أ -  $\vec{S} - \vec{V} + \vec{E}$  ،  $\vec{S} + \vec{V} - \vec{E}$  ،  $\vec{S} - \vec{V} - \vec{E}$  ،  $\vec{S} + \vec{V} + \vec{E}$
- ب -  $\vec{S} + \vec{V} + \vec{E}$  ،  $\vec{S} - \vec{V} - \vec{E}$  ،  $\vec{S} + \vec{V} - \vec{E}$  ،  $\vec{S} - \vec{V} + \vec{E}$
- ج -  $\vec{S} + \vec{V} - \vec{E}$  ،  $\vec{S} - \vec{V} + \vec{E}$  ،  $\vec{S} - \vec{V} - \vec{E}$  ،  $\vec{S} + \vec{V} + \vec{E}$
- د -  $\vec{S} - \vec{V} - \vec{E}$  ،  $\vec{S} + \vec{V} + \vec{E}$  ،  $\vec{S} + \vec{V} - \vec{E}$  ،  $\vec{S} - \vec{V} + \vec{E}$

١٦ معادلة الكرة التي تمس المستوى الإحداثي الذي معادلته  $E = 0$  ومركزها النقطة  $(3, -2, 1)$  هي .....

- أ -  $36 = (1 + E)^2 + (2 + V)^2 + (3 - S)^2$
- ب -  $36 = (1 + E)^2 + (2 + V)^2 + (3 - S)^2$
- ج -  $36 = E^2 + V^2 + S^2 - 2E - 4V + 6S$
- د -  $36 = E^2 + V^2 + S^2 + 2E - 4V + 6S$

١٧ إذا كان :  $\vec{S} = \sqrt{3}\vec{i} - \vec{j}$  ،  $\vec{V} = \sqrt{3}\vec{i} + \vec{j}$  وكان  $\vec{E} = 2\vec{S} - \vec{V} + \vec{V}$  فإن أحد الجذور التكعيبة للعدد  $E$  هو .....

- أ -  $\sqrt[3]{E} = \sqrt[3]{\frac{\pi}{3}}$
- ب -  $\sqrt[3]{E} = \sqrt[3]{\frac{\pi}{3}}$
- ج -  $\sqrt[3]{E} = \sqrt[3]{\frac{\pi}{3}}$
- د -  $\sqrt[3]{E} = \sqrt[3]{\frac{\pi}{3}}$

١٨ البعد بين المستقيمين المتوازيين : ل ،  $\frac{E + V}{2} = \frac{1 - S}{3} = \frac{2 - S}{2}$  ،

ل ،  $\vec{S} = (1, -1, 2) + (2, 2, -2)$  يساوى تقريباً ..... وحدة طولية.

- أ - ٥ ، ١٣
- ب - ٢ ، ٢٦
- ج - ١ ، ١٧
- د - ٤ ، ١٨

١٩ المعادلات :  $2 = S + 3V - E = 0$  ،  $2 = S + 3V + E = 0$  ،  $2 = S + 3V - E = 0$  ،  $2 = S + 3V + E = 0$  يمثلها .....

- أ - ثلاث مستويات تتقاطع في نقطة واحدة.
- ب - ثلاث مستويات تتقاطع في خط مستقيم.
- ج - ثلاث مستويات متوازية.
- د - مستوى يقطع كلاً من المستويين الآخرين على حدى.

مجموعة حل المعادلة:  $2 \times 2^x - 2^x \times 3 - 2^x \times 2 + 2^x \times 2 = 0$  هي .....  
 (أ)  $\{6, 5\}$  (ب)  $\{4, 3\}$  (ج)  $\{4, 2\}$  (د)  $\{2, 2\}$

إذا كانت الكرتان (س - 1) + ص + 2(3 - ع) = 16 ،  
 (س + 1) + (ص - 2) + 2(ع - 3) = 25 متماستين من الخارج ،  
 فإن : .....  
 (أ)  $11\sqrt{2}$  (ب)  $7\sqrt{2} \pm 3$  (ج)  $19\sqrt{2} \pm 2$  (د)  $7\sqrt{2}$

عدد الطرق التي يمكن بها تكوين فريق من ستة أعضاء من بين ثمانى بنات وستة أولاد بحيث يحتوى الفريق على ثلاثة أولاد فقط يساوى .....  
 (أ) 2110 (ب) 1120 (ج) 1008 (د) 810

إذا كان : عدد حدود مفكوك  $11 = x^2(2 - 1) + x^2(1 + 2)$  فإن : .....  
 (أ) 11 (ب) 10 (ج) 9 (د) 8

إذا كان :  ${}_2L^x$  ،  ${}_3L^{x+1}$  ،  ${}_3L^y$  فى تتابع حسابى فإن : .....  
 (أ) 6 (ب) 7 (ج) 8 (د) 9

الصورة الأسية للعدد المركب  $z = 2$  ما  $\frac{\pi}{3}$  + ت ما  $\frac{\pi}{2}$  هي .....  
 (أ)  $2e^{\frac{\pi}{2}}$  (ب)  $2e^{\frac{\pi}{3}}$  (ج)  $2e^{\frac{\pi}{6}}$  (د)  $2e^{\frac{\pi}{4}}$

اجب عن الأسئلة التالية :

١ أ ب قطر في الكرة التي معادلتها :  $(س - ٥) + (ص + ٢) + (ع - ١) = ١١$  حيث  $(٨، ١-، ٢)$  فإن نقطة ب هي .....

(ب)  $(١٠، ٤-، ٥)$

(د)  $(١٠، ٣، ٦)$

(أ)  $(٥، ٢-، ١)$

(ج)  $(٢، ٣-، ٠)$

..... =  $\begin{vmatrix} ٤ & ١٢ & ٤ \\ ٤ & ٤- & ٨ \\ ٨ & ١٦ & ٠ \end{vmatrix}$  فإن :  $\begin{vmatrix} ١ & ٣ & ١ \\ ١ & ١- & ٢ \\ ٢ & ٤ & ٠ \end{vmatrix} = \Delta$

(د)  $\Delta ١٦$

(ج)  $\Delta ٤$

(ب)  $\Delta ٦٤$

(أ)  $\Delta ١٢$

(د)  $١٠$

(ج)  $٦$

٢ إذا كان :  $٢ + ٢ = ١ - ٢$  فإن : .....

(ب)  $٤$

(أ)  $٢$

٤ إذا كان الحد الأوسط في مفكوك :  $(٣س - ٢ + \frac{٢}{٣س})$  حسب قوى س التنازلية يساوي ١٧٩٢٠

(د)  $٥$

(ج)  $٤ \pm$

(ب)  $٣$

(أ)  $٢ \pm$

٥ معادلة المستوى الذي يحوى المستقيمين  $\frac{١-ع}{١-} = \frac{٢-ص}{٢-} = \frac{١+س}{١-}$  ،  $\frac{١-ع}{٣} = \frac{٢-ص}{١-} = \frac{١+س}{١-}$  هي .....

(ب)  $٥س - ٤ص + ٢ع - ٧ = ٠$

(أ)  $٣س - ٥ص + ١ع - ١ = ٠$

(د)  $٧س + ٢ص + ٣ع = ٠$

(ج)  $٧س - ٥ص - ٤ع = ٠$

٦ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهين غير صفريين قياس الزاوية بينهما  $\theta$

فإن :  $\|\vec{a} \times \vec{b}\| = \|\vec{a}\| \|\vec{b}\| \sin \theta$  .....

(د) صفر

(ج)  $\vec{a} \cdot \vec{b} \sin \theta$

(ب)  $١$

(أ)  $\vec{a} \cdot \vec{b}$

٧ معادلة المستقيم المار بالنقطة  $(٢، ٣، ٥)$  ويصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات هي .....

(ب)  $٥س - ٢ص = ٢ - ٣ = ٥ + ع$

(أ)  $\frac{ع}{٥-} = \frac{ص}{٣} = \frac{س}{٢}$

(د)  $\frac{٥+ع}{٣} = \frac{٢-ص}{٣\sqrt{٢}} = \frac{٢-س}{٣\sqrt{٢}}$

(ج)  $\frac{١-ع}{٥-} = \frac{١-ص}{٣} = \frac{١-س}{٢}$



إذا كان :  $\varepsilon = (1 + \sqrt{3})^n$  وكان  $| \varepsilon | = 8$  فإن السعة الأساسية للعدد  $\varepsilon$  تساوى .....  
 (أ)  $\frac{\pi}{2}$  (ب)  $\frac{\pi}{3}$  (ج)  $\frac{\pi}{6}$  (د)  $\pi$

إذا كان :  $\varepsilon = 4$  (مما  $\frac{\pi}{3}$  - ت مما  $\frac{\pi}{3}$ ) ،  $\varepsilon = 2$  (مما  $\frac{\pi}{6}$  - ت مما  $\frac{\pi}{6}$ ) حيث  $t = 2$  ،  
 فإن العدد :  $\varepsilon = \frac{2}{\varepsilon}$  فى الصورة المثلثية هو .....  
 (أ)  $4$  (مما  $\frac{\pi}{6}$  + ت مما  $\frac{\pi}{6}$ ) (ب)  $\frac{1}{4}$  (مما  $\frac{\pi}{6}$  + ت مما  $\frac{\pi}{6}$ )  
 (ج)  $\frac{1}{4}$  (مما  $\frac{\pi}{6}$  - ت مما  $\frac{\pi}{6}$ ) (د)  $4$  (مما  $\frac{\pi}{6}$  - ت مما  $\frac{\pi}{6}$ )

مساحة المثلث الذى رؤوسه :  $(1, 2, 3)$  ،  $(2, 5, 1)$  ،  $(-1, 1, 2)$  ،  
 هى ..... وحدة مربعة.  
 (أ) 10 (ب) 140 (ج)  $\frac{100\sqrt{2}}{2}$  (د)  $\frac{100}{2}$

إذا كان فى مفكوك  $(\frac{1}{s} + s)^n$  حد خالٍ من  $s$  فإن :  $n$  يجب أن تكون مضاعفاً للعدد .....  
 (أ) 2 (ب) 3 (ج) 5 (د) كل ما سبق.

للنظام  $3s + 2v + e = 0$  ،  $2s + 3v + 5e = 0$  ،  $-s + 2v + e = 0$  .....  
 (أ) حل وحيد غير الحل الصفري.  
 (ب) الحل الصفري فقط.  
 (ج) عدد لانهاى من الحلول بينها الحل الصفري.  
 (د) لا يوجد حل على الإطلاق.

$1 + \omega + \omega^2 + \omega^3 + \dots + \omega^{100} = \dots$   
 (أ) صفر (ب) 1 (ج)  $\omega$  (د)  $-\omega$

عدد طرق اختيار فريق مكون من 4 أفراد من نفس الجنس من بين 9 أولاد و 6 بنات يساوى .....  
 (أ)  ${}^9P_4$  (ب)  ${}^9P_6$  (ج)  ${}^9P_4 \times {}^9P_6$  (د)  ${}^9P_4 + {}^9P_6$

المستويين المتوازيين ط :  $4s + 3v + 2e + y = 0$  ، ط :  $2s + 3v + e + y = 0$  ،  
 يكون البعد بينهما : .....  
 (أ)  $\frac{|y_1 - y_2|}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 1^2}}$  (ب)  $\frac{|y_1 + y_2|}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 1^2}}$  (ج)  $\frac{|y_1 - y_2|}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 1^2}}$  (د)  $\frac{|y_1 + y_2|}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 1^2}}$

إذا كانت المتجهات:  $\vec{a} = 3\vec{s} + 7\vec{v} + 5\vec{e}$  ،  $\vec{b} = -5\vec{s} + 7\vec{v} - 3\vec{e}$  ،  
 فإن قياس الزاوية بين  $(\vec{a} \times \vec{b})$  ،  $\vec{c}$  ،  
 (أ)  $64^\circ 22'$  (ب)  $48^\circ 11'$  (ج)  $22^\circ 10'$  (د)  $48^\circ 20'$

معادلة المستوى المار بالنقطتين:  $(2, 1, -3)$  ،  $(0, 0, 0)$  ،  
 موازياً للمستقيم  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{-4} = \frac{z-5}{1}$  هي .....  
 (أ)  $s - 19v - 11e = 0$  (ب)  $s + 19v - 11e = 0$   
 (ج)  $s + 19v + 11e = 0$  (د)  $s - 19v + 11e = 0$

المحدد:  $\begin{vmatrix} 1 & -2 & -2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$   
 (أ)  $6$  (ب)  $2 + 1$  (ج)  $1$  (د)  $2 + 1 + 1$

إذا كانت نقطة منتصف  $\vec{AB}$  تقع في المستوى الإحداثي  $s - e$   
 وكانت  $A(-2, 12, 5)$  ،  $B(1, 3, 2)$  فإن:  $k = \dots\dots\dots$   
 (أ)  $5$  (ب)  $-3$  (ج)  $-2$  (د)  $1$

المركبة الاتجاهية للقوة:  $\vec{F} = 2\vec{s} - 4\vec{e} + 2\vec{v}$  في اتجاه المتجه  $\vec{a} = 2\vec{s} + 4\vec{v} - 2\vec{e}$  هي .....  
 (أ)  $\frac{12}{9} (-\vec{s} + 2\vec{v} - 2\vec{e})$  (ب)  $\frac{12}{9} (\vec{s} + 2\vec{v} - 2\vec{e})$   
 (ج)  $\frac{12}{9} (-\vec{s} - 2\vec{v} - 2\vec{e})$  (د)  $\frac{12}{9} (\vec{s} - 2\vec{v} + 2\vec{e})$

إذا كان النسبة بين الحد السابع من البداية إلى الحد السابع من النهاية في المفكوك  $(\sqrt[3]{\frac{1}{2}} + \sqrt[3]{2})^n$  كنسبة  $4:1$  فإن:  $n = \dots\dots\dots$   
 (أ)  $7$  (ب)  $8$  (ج)  $9$  (د)  $10$

إذا كان العدد:  $E = \frac{\sqrt[3]{-1} + 1}{2}$  حيث  $1 = -1$  وكان:  $E = \frac{E-1}{E+1}$   
 فإن الجذرين التربيعيين للعدد  $E$  في الصورة الأسية هما .....  
 (أ)  $\sqrt[3]{2} e^{\frac{\pi}{3}i}$  ،  $\sqrt[3]{2} e^{\frac{5\pi}{3}i}$  (ب)  $\sqrt[3]{2} e^{\frac{\pi}{6}i}$  ،  $\sqrt[3]{2} e^{\frac{5\pi}{6}i}$   
 (ج)  $\sqrt[3]{2} e^{\frac{\pi}{3}i}$  ،  $\sqrt[3]{2} e^{\frac{2\pi}{3}i}$  (د)  $\sqrt[3]{2} e^{\frac{\pi}{4}i}$  ،  $\sqrt[3]{2} e^{\frac{3\pi}{4}i}$

إذا كان : ٩ مصفوفة غير منفردة فإن : (٩ مل) = .....  
 أ) ١-٩ | ٩ | ١-٩  
 ب) (٩ مل)<sup>-١</sup>  
 ج)  $\frac{1-9}{19}$   
 د) ١-٩ | ١-٩ | ١-٩

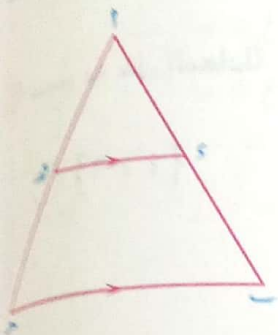
في مفكوك (٢ + س) حسب قوى س التصاعدية إذا كان :  $\frac{1}{4} \times 7 = \frac{1}{4} \times 7$   
 فإن : س = .....  
 أ)  $\frac{2}{3}$  ،  $\frac{4}{3}$   
 ب)  $\frac{3}{2}$  ،  $\frac{4}{3}$   
 ج)  $\frac{2}{3}$  ،  $\frac{4}{3}$   
 د)  $\frac{2}{3}$  ،  $\frac{4}{3}$

مجموعة حل المعادلة :  $\begin{vmatrix} 2 & 1-s \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = 0$  هي .....  
 أ) {٤ ، ٦}  
 ب) {٤ ، ٦-}  
 ج) {٤- ، ٦}  
 د)  $\emptyset$



**أجب عن الأسئلة التالية :**

- الحد الخامس من النهاية في مفكوك  $\left(\frac{2}{3} - \frac{2}{3}\right)^{12}$  حسب قوى  $x$  التنازلية يساوي
- ١)  $\frac{7920}{x^4}$       ٢)  $\frac{7920}{x^3}$
- ٣)  $7920 - x$       ٤)  $7920 - x^4$



● في الشكل المقابل :

في الشكل المقابل :

إذا كان :  $\overline{د ه} // \overline{ب ح}$  فإن :

٧	٦	٥
د ه	ع ه	د ه
ح ا	ب ا	ب ح

..... =

- ٦ (ب) ٧ (ا)  
٥ (د) صفر ٥ (ج)

عدد طرق اختيار عدد زوجي وعددين فرديين من ٤ أعداد زوجية ، ٥ أعداد فردية هو .....

- ١)  $\frac{1}{2} \times 4 = 2$  (ا)

أوجد معادلة المستوى الذى يحوى المستقيمين :  $\overline{r_1} = (\overline{s} + \overline{v}) + k$  ،  $(\overline{s} + \overline{v} - \overline{v} - \overline{v})$  ،  
 $\overline{r_2} = (\overline{s} + \overline{v}) + k$  ،  $(\overline{s} + \overline{v} - \overline{v} - \overline{v})$  هى .....

- (ا)  $\cdot = 3 - 3s + 3v + 3e$   
 (ب)  $\cdot = 3 - s - v + e$   
 (ج)  $\cdot = 3 - 3s + 2v + 3e$   
 (د)  $\cdot = 3 - s + v + e$

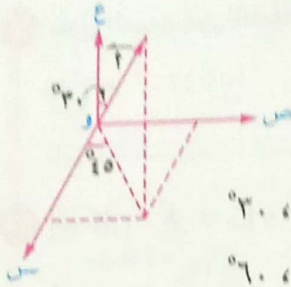
نظام المعادلات:  $s - 2v + 2e = 0$  ،  $3s + 4e = 0$  ،  $6e - v = 0$  .....

- ١) عدد لانتهائى من الحلول.  
ب) حل وحيد غير الحل الصفرى.  
ج) الحل الصفرى فقط.  
د) ليس له حل على الاطلاق.

$$\dots\dots\dots = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{vmatrix} \quad \text{المحدد}$$

- ① ح<sup>۲</sup>      ② ب<sup>۲</sup> اح      ③ ج<sup>۲</sup> صفر.      ④ د<sup>۲</sup> - اح

الشكل المقابل يمثل متجه  $\vec{A}$  معياره ١٠ وحدات.  
فإن قياسات زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{A}$



(ب)  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$

(د)  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$

(أ)  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$

(ج)  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$

إذا كان:  $\vec{A} = \left( \frac{\omega^2 + 1}{\omega} \right) \vec{i} + \left( \frac{\omega^2}{\omega^2 + 1} \right) \vec{j}$  حيث  $\omega$  هي أحد الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

فإن:  $\vec{A} = \dots$

(د)  $\frac{82}{9}$

(ج)  $\frac{80}{9}$

(ب) 9

(أ)  $\frac{82}{9}$

معامل  $s$  في مفكوك  $(1 + s + s^2)^6$  يساوي .....

(د) 960

(ج) 120

(ب) 180

(أ) 126

إذا كان:  $\vec{A} = \vec{e}_1 - \vec{e}_2 + \vec{e}_3$  فإن مركبة  $\vec{A}$  في اتجاه المحور  $\vec{e}_1$  تساوي .....

(د) 3

(ج) 3-

(ب) 4

(أ) 5

إذا كان  $\vec{A}$ ،  $\vec{B}$  متجهي وحدة قياس الزاوية بينهما  $\theta$  فإن:  $\|\vec{A} \times \vec{B}\| = \|\vec{A}\| \|\vec{B}\| \sin \theta = \dots$

(د)  $\sin 2\theta$

(ج)  $\sin 2\theta$

(ب)  $\sin 2\theta$

(أ)  $\sin 2\theta$

معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢، ١-، ٣)، (٠، ٣، ١) هي .....

(ب)  $\vec{r} = (3, 1, -2) + \lambda(2, 2, 4) + \mu(2, -1, 3)$

(أ)  $\vec{r} = (2, -1, 3) + \lambda(2, 2, 4) + \mu(2, -1, 3)$

(د)  $\vec{r} = (2, -1, 3) + \lambda(2, 2, 4) + \mu(2, -1, 3)$

(ج)  $\vec{r} = (2, -1, 3) + \lambda(2, 2, 4) + \mu(2, -1, 3)$

قيمة  $L$  التي تجعل نظام المعادلات:  $s + v + e = 6$ ،  $e + l - v = 0$

(د)  $\{1, 2\}$

(ج)  $\{3\}$

(ب)  $\{3\} - e$

(أ)  $e$

المعادلة:  $s^2 + v^2 + e^2 + l^2 + s + v + e = 0$

تمثل معادلة كرة عندما  $L = 2$ ،  $v = 2$ ،  $s = 2$

(د) موجب.

(ج) صفر.

(ب) سالب.

(أ) سالب أو صفر.

طول العمود من النقطة (٢، ٣، ١) إلى المستوى  $٢س - ٢ص + ع = ٥$  هو ..... وحدة طول.

٤ (د)

٣ (ج)

٢ (ب)

١ (أ)

إذا كان :  $ع = ٧٥^\circ + ت$  ،  $ع = ١٥^\circ + ت$  فما  $١٥^\circ$  فإن الصورة الجبرية للعدد  $ع + ١٥^\circ$  هي .....

٣ (د)

٢ (ج)

٣ (ب)

٢ (أ)

طول نصف قطر السطح الدائري الناتج من تقاطع الكرة :  $٢س + ٢ص + ٢ع = ٤٩$

مع المستوى  $٢س + ٣ص - ع = ٥$  يساوى ..... وحدة طول.

٦ (د)

٦ (ج)

٢ (ب)

٤ (أ)

إذا كان :  $\hat{A} = (٤، ٣، -٤)$  ،  $\hat{B} = (-٢، ٩، م)$  وكان :  $\hat{A} // \hat{B}$  فإن :  $ع \times م =$  .....

١٨ (د)

١٨- (ج)

٨ (ب)

٨- (أ)

إذا كان :  $ع = (\theta - ت)$  فإن السعة الأساسية للعدد  $ع$  هي .....

٢ (د)

٢ (ج)

٢ (ب)

٢ (أ)

إذا كان :  $٢$  ،  $٣$  مصفوفتان على النظم  $(٣ \times ٣)$  وكان :  $٢ = ٢$  ،  $٣ = ٥$  فإن :  $|٢| =$  .....

٤٠ (د)

٣٢ (ج)

١٦ (ب)

٨ (أ)

..... =  $١ - ٢ + ٣ - ٤ + ٥ - ٦ + ٧ - ٨ + ٩ - ١٠ + ١١ - ١٢ + ١٣ - ١٤ + ١٥ - ١٦ + ١٧ - ١٨ + ١٩ - ٢٠ + ٢١ - ٢٢ + ٢٣ - ٢٤ + ٢٥ - ٢٦ + ٢٧ - ٢٨ + ٢٩ - ٣٠$

٢ (د)

صفر (ج)

١ (ب)

٢ (أ)

المستقيمان غير المتوازيين  $\hat{A} = (١، ٢، ٣)$  ،  $\hat{B} = (٢، ٣، ٤)$  فإن :  $\hat{A} \times \hat{B} =$  .....

٢ (ب)

٢ (أ)

٢ (د)

٢ (ج)



معامل الحد الأوسط في المفكوك  $(16 + 32س + 24س^2 + 8س^3 + س^4)$  يساوي .....

د  $1.24 \times 10^2$

ج  $64 \times 10^8$

ب  $22 \times 11$

أ  $20 \times 11$

.....  $= \theta - \theta + \theta$

د  $\theta - \theta + \theta$

ج  $2\theta$

ب  $2\theta$

أ  $2\theta$

إذا كان:  $س^2 + س^3 = 1440$  فإن قيمة:  $س^4 + س^5 =$  .....

د 10

ج 9

ب 5

أ 4

## أجب عن الأسئلة التالية :

$$٠ = ٤ + ع + ص - ٦ س - ٤ + ٢ ع + ٢ ص + ٢ س$$

معادلة كرة طول قطرها يساوى ..... وحدة طول.

٢٠ (د)

١٥ (ج)

١٠ (ب)

٥ (أ)

$$\dots\dots\dots = \begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ ١/٢ + ٢ & ١/٢ + ٢ & ١/٢ \\ ١/٢ + ٢ & ١/٢ + ٢ & ١/٢ \end{vmatrix} \quad \text{قيمة المحدد :}$$

٢٠ (د)

صفر (ج)

١- (ب)

١ (أ)

٣ في مفكوك  $(٢س + \frac{١}{س})^{١١}$  حسب قيم  $س$  التنازلية إذا كان معامل  $س^٤$  ،  $س^٧$  متساويين

فإن :  $٢ = \dots\dots\dots$

٢± (د)

١± (ج)

١- (ب)

١ (أ)

٤ إذا كان :  $\vec{A} = \vec{B} + \vec{C}$  وكان :  $\|\vec{A}\| = ٤$  ،  $\|\vec{B}\| = ٦$  ،  $\|\vec{C}\| = ٨$

فإن قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{A}$  ،  $\vec{B}$  هو .....

$\frac{\pi}{٤}$  (د)

حما ١-  $\frac{١}{٤}$  (ج)

حما ١-  $\frac{١}{٣}$  (ب)

$\frac{\pi}{٣}$  (أ)

٥ معادلة خط تقاطع المستويين  $ل$  :  $٢س - ص + ع - ١ = ٠$  ،  $ل$  :  $٢س - ٣ص - ع + ٢ = ٠$  هي

.....

$$\frac{٥-ع}{١} = \frac{ص}{٣} = \frac{١-س}{١} \quad (ب)$$

$$\frac{ع}{٣} = \frac{ص}{٢} = \frac{١+س}{١-} \quad (أ)$$

$$\frac{ع}{٥-} = \frac{١-ص}{٣} = \frac{١-س}{٤} \quad (د)$$

$$\frac{ع}{١-} = \frac{٣-ص}{٢-} = \frac{٢-س}{١} \quad (ج)$$

٦ إذا كان :  $ع$  ،  $ع$  عددين مترافقين فإن :  $ع + ع$  يمكن أن يساوى .....

١+ (د)

١٣ (ج)

٥ (ب)

٩-٤ (أ)

$$\dots\dots\dots = \begin{pmatrix} ٣ \\ ٤ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ١- \\ ٢ \end{pmatrix} \begin{pmatrix} ٢ \\ ١ \end{pmatrix} \quad \text{إذا كان :}$$

$\begin{pmatrix} ٢ \\ ٢ \end{pmatrix}$  (د)

$\begin{pmatrix} ٢ \\ ٣ \end{pmatrix}$  (ج)

$\begin{pmatrix} ١ \\ ٢ \end{pmatrix}$  (ب)

$\begin{pmatrix} ٢ \\ ١ \end{pmatrix}$  (أ)

عدد بطرق ووقوف 4 سيارات متجاورة في ساحة انتظار بها 10 أماكن للوقوف على شكل صف  
يساوي .....

أ) 7

ب) 7

ج) 9

د) 9

لأي نقطة (س، ص، ع) على محور السينات يكون .....

أ) ص = 0 ، ع = 0

ب) ص = 0 ، ع = 0

ج) ص = 0 ، ع = 0

د) ص = 0 ، ع = 0

إذا كان :  $z^2 + w^2 = 1$  ،  $z = 1 + i$  ،  $w = 2 + i$  فإن قيمة :  $z^2 - w^2 =$  .....

أ) 1

ب) 1

ج) 1

د) 1

في مفكوك  $(\frac{1}{x} + x)^{10}$  حسب قوى  $x$  التنازلية إذا كان الحد الخالي من  $x$  يساوي معامل الحد السابع فإن :  $2 \times x =$  .....

أ) 1

ب) 1

ج) 5

د) 1

حجم متوازي السطوح الذي فيه ثلاثة أحرف غير متوازية ، يمثلها المتجهات :

$\vec{a} = (1, 4, 2)$  ،  $\vec{b} = (3, 2, 0)$  ،  $\vec{c} = (2, 2, 3)$  يساوي ..... وحدة حجم.

أ)  $\frac{29}{2}$

ب) 60

ج) 25

د)  $61\frac{1}{2}$

إذا كان : 
$$L = \begin{vmatrix} 1+2 & 1 & 2 \\ 1 & 1+2 & 1 \\ 1 & 1 & 1+2 \end{vmatrix}$$

فإن :  $L =$  .....

أ) 2

ب) 11

ج) 3

د) 1

المستقيمان :  $\vec{r}_1 = (1, 2, 4) + \lambda(1, 1, 2)$  ،  $\vec{r}_2 = (1, 1, 1) + \mu(1, 1, 1)$  يكونان .....

أ) متعامدان ومتخالفان.

ب) متقاطعان على التعامد.

ج) متوازيان.

د) متقاطعان وغير متعامدان.



فان :  $\sqrt{e}$  یساوی .....

حيث :  $t_1 = t_2$

$$\underline{(2 \sqrt[3]{2} - 5) \cdot 2}$$

$$= \sqrt[3]{2+1}$$

$$\subseteq \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{4}$$

$$\left[ \frac{\pi}{r} \right]$$

$$\Rightarrow \frac{\pi}{2} \sqrt{2} \quad \text{و} \quad \frac{\pi}{2} \sqrt{2} \text{ (ج)}$$
$$\omega = \frac{\pi}{6} \quad \omega = \frac{\pi}{6}$$

إذا قطع المستوى ٣ س + ٢ ص + ٤ ع = ١٢ محاور الإحداثيات س ، ص ، ع في النقط

١٣

२९/१७ (५)

15,0 (7)

$$\sqrt{29} \approx 5.385$$

$$\sqrt{173} \sqrt{1}$$

إذا كان الحدان الأوسطان في المفكوك  $(٢ + ١) \times ٢ + ١$  متساويان فإن .....

$$\psi = \rho \quad (2)$$

$$\cup \wedge = \rho \text{ (ج)}$$

⑤  $\hookrightarrow 3 = 9$

$$\frac{1}{4} = \frac{9}{40} \text{ (i)}$$

..... للنظام:  $2 = 5 + 0$  ،  $3 = 0 - 0$  ،  $2 = 3 - 0$  ،  $0 = 3 - 0$  ،

ب) الحل الصفري فقط.

أ) حل وحيد خلاف الحل الصفري.

د) عدد لا نهائي من الحلول بينها الحل الصفري

(ج) عدد لانهای من الحلول ما عدا الحل الصفري.

إذا كان : ع عدد مركب حيث  ${}^2\omega + 1 = {}^2\epsilon$  فإن : ع = .....

$\omega \pm \textcircled{J}$

$$\omega \pm \odot$$

$$\omega \pm \textcircled{\text{ب}}$$

$$(\tau + \nu) \pm \textcircled{i}$$

إذا كان :  $ل = ٢\omega + ١$  ،  $م = \omega + ٢$  ،  $١ \in \mathcal{C}$  ، عددان مركبان

فإن العبارة الخاطئة فيما يلي هي .....

Ⓐ ل ، م مترافقان

١) ل ، م كلاً منها معكوس ضربى للأخر

$$\mathcal{E} \ni (\mu^2 \omega + J \omega) \odot \omega$$

$$\textcircled{\text{ج}} \quad \sqrt[3]{\pm} = \text{م}^2 - \text{ل}^2 = \text{ت}^2 - \text{ب}^2$$

إذا كانت :  $\mathbf{A}$ ، مصفوفتين غير منفردتين فإن :  $\mathbf{A}^{-1} = \dots\dots\dots$

1- (P → Q)

① ۱-۲

١-٢-٣ (ب)

۷۸ - ۱

طول العمود المرسوم من النقطة ٩ (٣ ، ٠ ، ٥-) على المستوى ٢  $\sqrt{5}$  ص + ٤ ع - ٦ = ٠ .  
يساوى ..... وحدة طول.

Σ ( )

۱,۳ (ج)

$$\sqrt{17} \sqrt{3}$$

$$\frac{13}{0} \quad (1)$$

معادلة المستوى المار بالنقطة (3، 2، 0) ويحوى المستقيم :  $s - 3 = \frac{v - 6}{5} = \frac{e - 4}{4}$  هي

أ)  $s + v - e = 2$

ب)  $s + v - e = 3$

ج)  $s - v + e = 1$

د)  $s - v + e = 2$

المستوى ص ع يقسم الخط الواصل بين النقطتين (2، 4، 5) ، ب (3، 5، 4) بالنسبة

أ) 2 : 3 من الداخل.

ب) 2 : 3 من الخارج.

ج) 3 : 2 من الداخل.

د) 3 : 2 من الخارج.

مجموعة حل المعادلة :  $|1 + \text{لوس}| = 1$  هي

أ)  $\{ \frac{1}{10} \}$

ب)  $\{ 1 \}$

ج)  $\{ 1, \frac{1}{10} \}$

د)  $\{ 1, 0 \}$

## أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان :  $10^2 = 2 + 10 + 1 + 10 \times 2 + 10$  فإن : مجموع قيم  $s$  الممكنة يساوي .....

- ٦ (أ) ١١ (ب) ٧ (ج) ٨ (د)

٢ مساحة متوازي الأضلاع الذي قطراه :  $4 = 3s + 2 - 6$  ،  $6 = 3 - s + 2 - 6$  ، تساوي ..... وحدة مربعة.

- ٢١ (أ) ٣٠ (ب) ٣٠ (ج) ٤٠ (د) ٤٠

٣ قيمة  $s$  التي تجعل  $s$  عاملاً للمحدد :  $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 1+s \\ 3 & 2 & s \\ 1 & 2 & s \end{vmatrix}$  تساوي .....

- ٢ (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) صفر (د) -٤

٤ لنظام المعادلات :

$$3s - 5 = 0 , 2s + 3 + 5 = 9 , s + 2 + 5 = 3$$

- (أ) حل وحيد. (ب) عدد لا نهائي من الحلول بجانب الحل الصفري. (ج) لا يوجد حل. (د) عدد لا نهائي من الحلول خلاف الحل الصفري.

٥ قياس الزاوية بين المستقيم  $r = (1, 2, 1) + (1, 1, 1)$  والمستوى  $r = (1, 1, 2)$  هو .....

- ١ (أ)  $\frac{\pi}{6}$  (ب)  $\frac{\pi}{3}$  (ج)  $\frac{\pi}{4}$  (د)  $\frac{\pi}{2}$

٦ إذا كان للمعادلات :  $3s - 2 + 5 = 0 , 6s - 5 + 2 = 0$  ،

$9s - 6 + 5 = 0$  حلول غير الحل الصفري فإن :  $s =$  .....

- ١ (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٣ (د) ٤



إذا كان  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$ ،  $\vec{c}$  ممثلة في الأضلاع  $\overline{AB}$ ،  $\overline{BC}$ ،  $\overline{CA}$  للمثلث  $ABC$  بالترتيب في اتجاه دورى واحد فإن .....

أ)  $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} = 0$

ب)  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} = \vec{c} \cdot \vec{a}$

ج)  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$

د)  $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} = 0$

قوة مقدارها  $10\sqrt{3}$  وحدة قوة تعمل في اتجاه المتجه  $\vec{s} - \vec{v} - \vec{g}$  لإزاحة جسيم من النقطة  $A(4, 2, 1)$  إلى النقطة  $B(2, 1, 3)$  فإن الشغل المبذول يساوى ..... وحدة شغل.

أ) 20

ب) 10

ج)  $20\sqrt{3}$

قيمة الحد الخالى من  $s$  فى مفكوك:  $\left(\frac{1}{s} + s\right)\left(\frac{1}{s} + s\right)$  يساوى .....

أ) 54

ب) 90

ج) 45

د) 20

مساحة الدائرة الناتجة من تقاطع المستوى  $2s + 3v - e = 14\sqrt{5}$  مع الكرة  $s^2 + v^2 + e^2 = 49$  تساوى ..... وحدة مربعة.

أ)  $16\pi$

ب)  $24\pi$

ج)  $18\pi$

د)  $12\pi$

إذا كانت النقطة  $A(2, 3, 1)$  والمستقيم  $L: \vec{r} = (3\vec{s} + \vec{v} + \vec{g}) + (2\vec{g} + \vec{v} - \vec{s})$  فإن طول العمود المرسوم من النقطة  $A$  إلى المستقيم  $L$  يساوى ..... وحدة طول.

أ) 3

ب) 2

ج) 1

د) صفر

إذا كان  $e = \frac{\pi}{9}$  ما  $t$  حيا  $\frac{\pi}{9}$  فإن مجموع السعات الأساسية للجذور التكعيبية للعدد  $(e)^9$  يساوى .....

أ)  $\frac{\pi}{2}$

ب)  $\frac{\pi}{6}$

ج)  $\frac{\pi}{3}$

د)  $\frac{\pi}{4}$

إذا كان  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$  متجهى وحدة قياس الزاوية الحادة بينهما  $\theta$  فإن  $\|\vec{a} - \vec{b}\| = \dots\dots\dots$

أ)  $2\sin\frac{\theta}{2}$

ب)  $2\cos\frac{\theta}{2}$

ج)  $2\sin\frac{\theta}{2}$

د)  $2\cos\frac{\theta}{2}$

إذا كان  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$  وكان  $\vec{b} = \begin{pmatrix} s \\ v \end{pmatrix}$  فإن  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots\dots\dots$

أ) 5

ب) 6

ج) 7

د) 8

١٥ عدد الحدود في مفكوك  $(س + ص)^{١٠٠} - (س - ص)^{١٠٠}$  بعد تبسيطه يساوى .....

١٠١ (د)

٢٠٢ (ج)

٥١ (ب)

٥٠ (أ)

٢٥ (د)

٥ (ج)

صفر (ب)

١ (أ)

فإن :  $م =$  .....

$$\begin{vmatrix} ٩ & ٠ & ٣ \\ ١٠ & ٦ & ٤ \\ ١٠ & ٢ & ٥ \end{vmatrix} = م$$

$$\begin{vmatrix} ٣ & ٠ & ١ \\ ٥ & ٣ & ٢ \\ ٢ & ٤ & ١ \end{vmatrix} = ن$$

٢٠ (د)

٢٠ (ج)

١٠ (ب)

١ (أ)

١٨ عدد الطرق التى يمكن بها وضع ٣ كرات متماثلة فى ٥ خانات حيث لا تتسع الخانة الا لكرة واحدة = .....

٦٠ (د)

١٥ (ج)

١٠ (ب)

٨ (أ)

١٩ إذا كان : قياس الزاوية بين المستقيمين :  $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٢} = \frac{ع}{١}$  ،  $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{١} = \frac{ع}{١}$  يساوى  $(\frac{\pi}{٣})$  فإن : يمكن أن تساوى .....

١٢ (د)

٣ (ج)

٢ (ب)

١ (أ)

٢٠ إذا كان :  $ع = س + \sqrt{٣}$  حيث  $٢ = ١ -$  وكان  $|ع + ع| = |ع + ع|$  فإن :  $س =$  .....

١ (د)

٢  $\pm$  (ج)

١  $\pm$  (ب)

صفر (أ)

٢١ إذا كان :  $ع = ١ + \omega$  ،  $\bar{ع}$  مرافق  $ع$  فإن :  $(\frac{\bar{ع}}{ع})^٢ =$  .....

٥ (د)

١ (ج)

١ -  $\omega$  (ب)

٢ -  $\omega$  (أ)

٢٢ إذا كان المستقيم :  $س = ٣ = ص = ل$  ع يوازي المستوى :  $س + ٣ = ص + ٢ = ع + ٤ =$  .....

فإن :  $ل =$  .....

٤ - (د)

٣ (ج)

١ - (ب)

٥ (أ)

٢٣ النسبة بين معاملى حدين متتاليين فى المفكوك  $(س + ١)^{٢٤}$  حسب قوى  $س$  التصاعدية هى : ١ : .....

فإن الحدان هما .....

٢١ع ، ٢٢ع (د)

٢٣ع ، ٢٤ع (ج)

٢١ع ، ٢٢ع (ب)

٢٣ع ، ٢٤ع (أ)

$u, v, w$  ،  $u^2, v^2, w^2$  في تتابع هندسي فإن : قيمة  $u = \dots$

د) ٢، ٥

ج) ٢، ٧

ب) ٧

ا) ٢

نقطة تقاطع المستقيم  $\frac{x}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{2}$  والمستوى  $x - y + z = 0$  هي

ب) (١، ٢، ٣)

ا) (١، ٢، ٣)

د) (٠، ٢، ١)

ج) (١، ٢، ٠)



## أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان : ١ ،  $\omega$  ،  $\omega^2$  هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح ،  $\omega^2 = 1 - \omega$

فإن :  $(1 + \frac{1}{\omega} + 1)(1 + \frac{1}{\omega^2} + 1) = \dots\dots\dots$

١ (أ)  $\omega^2$

٢ (ب)  $\omega$

٣ (ج) ١

٤ (د) ٠

٢ إذا كانت النقطة ٢ (٢ ، ١- ، ٣) ، المستقيم ل :  $\vec{r} = (1 - \omega, 2, 2) + \omega(1, 1 - \omega, 2)$

فإن معادلة المستوى الذي يحوى كلا من النقطة ٢ والمستقيم ل هي .....

١ (أ)  $3x - 2y - z = 1$

٢ (ب)  $2x - y + z = 1$

٣ (ج)  $2x - 3y + z = 1$

٤ (د)  $2x - y - z = 1$

٣ إذا كان :  $2 = \begin{vmatrix} x & y & z \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \end{vmatrix}$  فإن قيمة :  $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix}$

١ (أ) ٧٠٠

٢ (ب) ١٤٠

٣ (ج) ٢٥٠

٤ (د) ١٠٠

٤ معادلة الكرة التي مركزها (١ ، ١- ، ١) وطول نصف قطرها يساوى طول نصف قطر الكرة

$2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 4x + 2y - 2z = 1$  هي .....

١ (أ)  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 4x + 2y - 2z = 1$

٢ (ب)  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 4x + 2y - 2z = 1$

٣ (ج)  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 4x + 2y - 2z = 1$

٤ (د)  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 4x + 2y - 2z = 1$

٥ إذا كان المستقيمان ل :  $\vec{r} = (1 - \omega, 2, 2) + \omega(1, 1 - \omega, 2)$  ،  $\vec{s} = (1 - \omega^2, 2, 2) + \omega^2(1, 1 - \omega^2, 2)$  ،

ل :  $\vec{r} = (1 - \omega, 2, 2) + \omega(1, 1 - \omega, 2)$  ،  $\vec{s} = (1 - \omega^2, 2, 2) + \omega^2(1, 1 - \omega^2, 2)$  متوازيين

فإن :  $\vec{r} + \vec{s} = \dots\dots\dots$

١ (أ) ٤

٢ (ب) ٢

٣ (ج) ٦

٤ (د) ٢-

٦ لنظام المعادلات :

$3x + 2y + z = 3$  ،  $4x - y - z = 6$  ،  $3x + y + z = 10$  .....

١ (أ) حل وحيد.

٢ (ب) عدد لا نهائى من الحلول.

٣ (ج) الحل الصفري فقط.

٤ (د) لا يوجد حل.

المعكوس الضربى للمصفوفة :  $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}^{-1} = \frac{1}{10} \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$  هو

- ١- أ)  $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$  ب)  $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} \cdot \frac{1}{10}$  ج)  $\frac{1}{10}$  د)  $\frac{1}{10}$

المتجه الذى يقع فى المستوى الإحداثى س ع حيث س  $\leq 0$  ، ع  $\leq 0$  ويصنع زاوية قياسها  $30^\circ$  مع الاتجاه الموجب للمحور س تكون جيوب تمام الاتجاه له هى

- ١- أ)  $(0, \frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2})$  ب)  $(\frac{1}{2}, 0, \frac{\sqrt{3}}{2})$  ج)  $(0, \frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2})$  د)  $(\frac{1}{2}, 0, -\frac{\sqrt{3}}{2})$

إذا كان :  $\vec{a} = (4, -2, 6)$  ،  $\vec{b} = (2, 2, 4)$  وكان :  $\vec{a} // \vec{b}$  فإن :  $\vec{a} + \vec{b} =$

- ١- أ) ٣ ب) ٢- ج) ١- د) صفر

إذا كانت :  $\vec{a}$  مصفوفة مربعة ،  $|\vec{a}| = 4$  فإن :  $|\vec{a}|^2 =$

- ١- أ) ٤ ب) ٤٤ ج) ١٤ د)  $\frac{1}{4}$

عدد الطرق التى يمكن بها توزيع ٨ جوائز بالتساوى على ٤ طلاب يساوى

- ١- أ)  $4^8$  ب)  $8^4$  ج)  $1 + 4^8 + 4^7 + 4^6 + 4^5 + 4^4 + 4^3 + 4^2 + 4^1 + 4^0$  د)  $4^8 \times 4^7 \times 4^6 \times 4^5 \times 4^4 \times 4^3 \times 4^2 \times 4^1 \times 4^0$

الحد الذى له أكبر معامل فى مفكوك  $(x^2 + 3x + 2)^6$  حسب قوى س التصاعدي هو

- ١- أ)  $x^6$  ب)  $x^2$  ج)  $x^4$  د)  $x^8$

المستويان : س + ٢ ص + ٤ ع = ٠ ، ٢ س + ص - ٢ ع = ٠ متعامدان

إذا كان :  $\vec{a} =$

- ١- أ)  $\frac{1}{2}$  ب)  $\frac{1}{2}$  ج) ٢- د) ٢

١٤ سعة العدد المركب  $E = \frac{1 + 18i}{1 - 18i}$  هي .....

- أ)  $\pi \frac{1}{4}$  ب)  $\pi \frac{1}{2}$  ج)  $\pi \frac{1}{5}$  د)  $\pi \frac{1}{12}$

١٥ إذا كان  $u^2 : v^2 = 1 : 8$ ، فإن  $u : v =$  .....

- أ) ٥ ب) ٧ ج) ٨ د) ٩

١٦ طول جزء المستقيم:  $\frac{1-E}{2} = \frac{2-V}{3} = \frac{5-S}{1}$

المقطوع بالكرة:  $S^2 + 2V^2 + 2E^2 - 2S - 2V - 2E = 39$  يساوي ..... وحدة طول

- أ)  $\sqrt{101}$  ب)  $\sqrt{111}$  ج)  $\sqrt{126}$  د)  $\sqrt{139}$

١٧ قياس الزاوية بين المستقيم:  $\frac{1-E}{2} = \frac{10-V}{4} = \frac{8+S}{9}$  والمستوى:  $3S + 4V + 5E = 76$  تساوي .....

- أ)  $62^\circ 20'$  ب)  $40^\circ 27'$  ج)  $65^\circ 13'$  د)  $66^\circ 18'$

١٨ في مفكوك  $(2S + \frac{3}{2})$  حسب قوى  $S$  التنازلية إذا كان الحدان التاسع والعاشر متساويين فإن قيمة  $S =$  .....

- أ) ٨ ب) ٢ ج)  $\sqrt{2}$  د) ٧

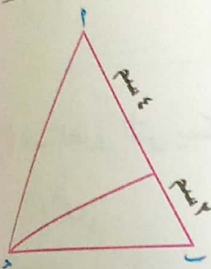
١٩ في الشكل المقابل:

$\Delta ABC$  متساوي الأضلاع،  $D \in AB$

حيث  $AD = 2$  و  $BD = 4$  سم

فإن:  $\overline{CD} \cdot \overline{CB} =$  .....

- أ)  $3\sqrt{6}$  ب) ٣٠ ج)  $2\sqrt{21}$  د) ٥٢



٢٠ المتجهات:  $\vec{A} = (3, -4, 5)$ ،  $\vec{B} = (0, -4, 3)$ ،  $\vec{C} = (0, 0, 5)$  يمثلها ثلاثة أحرف متجاورة من متوازي سطوح حجمه ..... وحدة مكعبة.

- أ) ١٢ ب) ١٢٥ ج) ٥٠ د) ٦٠

٢١ إذا كان:  $\|\vec{A}\| = 6$ ،  $\|\vec{B}\| = 4$  ومركبة  $\vec{A}$  في اتجاه  $\vec{B} = 3$  فإن: مركبة  $\vec{B}$  في اتجاه  $\vec{A}$  تساوي .....

- أ) ٢- ب) ٢ ج) ٨- د) ٨



# نموذج 18

١٦ مرتبة المصفوفة الموسعة للنظام :  $٢س - ٣ص = ٥$  ،  $٦س + ص = ١٥$  هي .....  
 (أ) صفر  
 (ب) ١  
 (ج) ٢  
 (د) ٣

١٧ في مفكوك  $\left(\frac{٤}{س} - \frac{٢}{٤}\right)^{١١}$  حسب قوى س التنازلية قيمة س التي تجعل مجموع الحدين الأوسطين يساوي صفر هي .....  
 (أ) ١  
 (ب) ٢  
 (ج)  $\sqrt{٢} \pm$   
 (د)  $٢ \pm$

١٨ في المفكوك :  $(١ - م س)^{٧}$  حسب قوى س التصاعدية إذا كان :  $٢س - \frac{١}{٤} = ٢س$  ،  $٢س = \frac{٣}{١٠٠}$  فإن :  $م =$  .....  
 (أ)  $\frac{١}{٤}$   
 (ب) ٤  
 (ج)  $\frac{١}{١٠٠}$   
 (د)  $\frac{٣}{٤٠٠}$

١٩ الصورة الأسية للعدد  $ع = \left(\frac{\pi}{٦} - ت ما \frac{\pi}{٦}\right) \left(ما \frac{\pi}{٤} + ت ما \frac{\pi}{٤}\right)$  هي .....  
 (أ)  $٢ ما \frac{\pi -}{١٢} ت$   
 (ب)  $ما \frac{\pi -}{٦} ت$   
 (ج)  $ما \frac{\pi}{٦} ت$   
 (د)  $ما \frac{\pi}{١٢} ت$

أجب عن الأسئلة التالية :

١ جميع المصفوفات الآتية ليس لها معكوس ضربي ما عدا المصفوفة .....  
 (أ)  $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 0 & 10 \end{pmatrix}$  (ب)  $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$  (ج)  $\begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$  (د)  $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 0 & 10 \end{pmatrix}$

٢ إذا كان:  $u^v = v^u$  فإن .....  
 (أ)  $u = v$  (ب)  $\frac{u}{v} = v$  (ج)  $u = 1$  أو  $v = 1$  (د)  $u = 0$  أو  $v = 0$

٣ معامل الحد الأوسط في مفكوك:  $(x+1)^{2n}$  هو .....  
 (أ)  $u_2 \times \frac{(1-u^2) \times \dots \times 0 \times 2 \times 1}{u}$  (ب)  $1 + u^{2n}$  (ج)  $1 - u^{2n}$  (د)  $\frac{u^2}{u}$

٤ المستقيمان  $\vec{r} = (1, 2, 4) + t(1, 1, 1)$  و  $\vec{s} = (2, 7, 11) + t(1, 1, 1)$  .....  
 (أ) متوازيان. (ب) متعامدان ومتقاطعان. (ج) متعامدان ومتخالفان. (د) منطبقان.

٥ قيمة المحدد:  $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 24 & 20 & 12 \\ 0 & 7 & 4 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 6 & 0 & 3 \\ 12 & 4 & 8 \\ 0 & 7 & 4 \end{vmatrix}$  .....  
 (أ) 4 (ب) 1 (ج) صفر (د) 2

٦ للمعادلة:  $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} s \\ v \\ e \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$  .....  
 (أ) حل وحيد. (ب) عدد لانهاثي من الحلول. (ج) لا يوجد حلول. (د) الحل الصفري.

٧ إذا كان:  $\vec{u} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$  ،  $\vec{v} = \vec{a}$  ،  $\vec{w} = \vec{b}$  ،  $\vec{x} = \vec{c}$  ،  $\vec{y} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$  فإن:  $\vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{u} \cdot \vec{w} + \vec{u} \cdot \vec{x} = \dots$   
 (أ) 4 (ب) 5 (ج) 10 (د) 20

المعادلة :  $\vec{r} \parallel \vec{r} - \vec{r} \cdot \vec{r} = 10 - (2, 4, 2) \cdot \vec{r}$  تمثل معادلة .....

- (أ) دائرة طول نصف قطرها ٤  
(ب) مستوى  
(ج) كرة طول نصف قطرها ٤  
(د) كرة طول نصف قطرها ٣

إذا كان :  $1 = |1, 2, 1| = |1, 2, 1|$  وسعة  $(1, 2, 1) = 81^\circ$  وسعة  $(1, 2, 1) = 33^\circ$   
فإن العدد  $(1, 2, 1) \times (1, 2, 1)$  على الصورة  $s + t$  ص هو .....

- (أ)  $1 + 2\sqrt{2}$  ت  
(ب)  $\frac{1}{2} + \frac{3\sqrt{2}}{2}$  ت  
(ج)  $\frac{1}{2\sqrt{2}} + \frac{1}{2\sqrt{2}}$  ت  
(د)  $\frac{1}{2\sqrt{2}} - \frac{1}{2\sqrt{2}}$  ت

قياس الزاوية بين المستويين :  $\vec{r} \cdot (3\vec{s} - \vec{v} - \vec{e}) = 1$  ،  $\vec{r} \cdot (\vec{s} + \vec{v} - \vec{e}) = 2$  تساوى ..... (لأقرب دقيقة).

- (أ)  $75.64^\circ$   
(ب)  $61.13^\circ$   
(ج)  $32.11^\circ$   
(د)  $78.47^\circ$

إذا كان :  $\vec{r} \cdot (2, 1, 2) = 3$  ،  $\vec{r} \cdot (3, 4, 2) = 5$  فإن معادلة المستقيم  $\vec{r}$  هي .....

- (أ)  $\vec{r} = (5, 3, 4) + (3, 4, 2) \cdot \vec{r}$   
(ب)  $\vec{r} = (3, 4, 2) + (5, 3, 4) \cdot \vec{r}$   
(ج)  $\vec{r} = (3, 4, 2) + (3, 4, 2) \cdot \vec{r}$   
(د)  $\vec{r} = (5, 3, 4) + (5, 3, 4) \cdot \vec{r}$

في مفكوك  $(2 + \frac{3}{r})^n$  حسب قوى  $r$  التنازلية إذا كان الحدان التاسع والعاشر متساويين والنسبة بين الحد السادس والحد السابع كنسبة ٨ : ١٥ فإن قيمة :  $n$  تساوى .....

- (أ) ١٦  
(ب) ٢٠  
(ج) ١٥  
(د) ١٨

إذا كان :  $2^{n+1} \log r = \frac{1+r^n}{r^n}$  ، فإن قيمة :  $\frac{1}{r^n} = 2^{n+1} \log r + r^n - 1$  هي .....

- (أ) ١٦٩٢  
(ب) ١١٠١  
(ج) ٤٠٣٢  
(د) ٢٠١٢

قياس الزاوية بين المستقيمين :  $\frac{1-e}{2} = \frac{3-s}{2}$  ،  $1 = s$  ،  $\frac{1+e}{2} = \frac{2-v}{2} = \frac{1+s}{1}$

- (أ)  $15^\circ$   
(ب)  $30^\circ$   
(ج)  $45^\circ$   
(د)  $60^\circ$

..... =  $(\omega_1 + \omega_2 + \omega_3) (\omega_1 + \omega_2 + \omega_3)$



طول نصف قطر الكرة التي معادلتها :  $س^2 + ص^2 + ع^2 - ٦س - ٨ص - ١٠ع + ١ = ٠$  هو .....

د ١٥

ج ٢

ب ٥

أ ٧

$$\begin{vmatrix} ٢ & ٢ & ٢ \\ ١ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & ١ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & ١ \end{vmatrix}$$

د ٥

ج ٢

ب ١

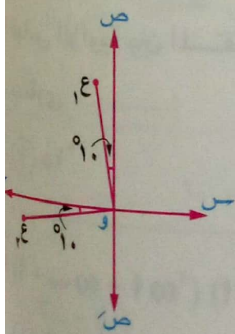
أ صفر

جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{A} = (-2, 1, 2)$  هي .....  
 أ  $(2, 1, 2)$   
 ب  $(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3})$   
 ج  $(\frac{5}{3}, 5, \frac{5}{3})$   
 د  $(1, 1, 1)$

إذا كانت متجهات موضع النقاط  $P, B, C$  هي :  $\vec{OP} = \vec{e} + \vec{v} + \vec{s}$  ،  $\vec{OB} = \vec{e} + \vec{v} + \vec{s}$  ،  $\vec{OC} = \vec{e} + \vec{v} + \vec{s}$  ، فإن : مساحة  $\Delta PBC =$  ..... وحدة مربعة.  
 أ ٥  
 ب  $\frac{25}{3}$   
 ج ٢٥  
 د ٥٠

إذا كانت :  $P(1, 1, 1)$  ،  $B(1, 2, 1)$  ،  $C(3, 3, 1)$  فإن : المستوى  $2س + ٣ص - ع = ٥$  يقسم  $AB$  بنسبة .....  
 أ ٢ : ٣ من الخارج.  
 ب ٤ : ١ من الداخل.  
 ج ١ : ٨ من الداخل.  
 د ٣ : ٥ من الخارج.

في مفكوك  $(س^2 + \frac{١}{س})^٨$  حسب قوى  $س$  التنازلية إذا كان معامل الحد الأوسط يساوى معامل  $س^٧$  فإن :  $٩ =$  .....  
 أ  $\frac{٢}{٥}$   
 ب  $\frac{١٤-}{٥}$   
 ج  $\frac{١٥-}{٤}$   
 د  $\frac{٥}{٤}$



ب  $\frac{\pi}{2} -$

د  $\frac{\pi ٢-}{٣}$

في الشكل المقابل :

السعة الأساسية للعدد  $(\frac{١٤}{٢٤})$

هي .....

أ  $\frac{\pi}{2}$

ج  $\frac{\pi ٢}{٣}$

إذا كان :  $x + t = 0$

فإن :  $x \in$

أ)  $[\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}]$

ب)  $[1, -1]$

ج)  $[-\frac{1}{2}, 0]$

د)  $[\frac{1}{2}, 0]$

إذا كان :  $l, m$  هما جذرا المعادلة  $x^2 - 11x + 27 = 0$

أ) 3

ب) 1

ج) -1

د) -3

فإن :  $\begin{vmatrix} l & m \\ 1 & 1 \end{vmatrix} =$

إذا كان :  $1 + 20x + 190x^2 + \dots + 20x^{18} + 18x^{17} + 152x^{16} + \dots + 1$  فإن مجموعة قيم  $x$  الحقيقية هي .....

أ)  $\{0, 2\}$

ب)  $\{2, -1, 0\}$

ج)  $\{2, 1, 0\}$

د)  $\{2, 0\}$

الصورة العامة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة (٢، ١-)، و متجه اتجاهه :  $\vec{s} + \vec{v} - \vec{e}$  هي .....

ب)  $\frac{2+e}{4} = \frac{1-v}{1-} = \frac{1-s}{2}$

د)  $\frac{2-e}{4} = \frac{1-v}{1-} = \frac{1-s}{2}$

أ)  $\frac{4-e}{2-} = \frac{1-v}{1} = \frac{2-s}{1}$

ج)  $\frac{4-e}{2-} = \frac{1+v}{1} = \frac{2-s}{1}$

في مفكوك  $\left(\frac{1}{2s} + 2\right)^{23}$  حسب قوى س التنازلية النسبة بين الحد الخالي من س والحد الأوسط عندما  $s = 4$ ،  $s = 1$  هي .....

د)  $\frac{26}{15}$

ج)  $\frac{4}{21}$

ب)  $\frac{2}{16}$

أ)  $\frac{15}{112}$

إذا كان :  $s + 2v + 3e = 5$ ،  $2s + 3v + e = 9$  معادلتى مستويين فى الفراغ. فإن : معادلة المستوى المار بالنقطة (١-، ٢، ٣) عمودياً على كل من المستويين هي .....

ب)  $14 = (3, 6, 2) \cdot \vec{r}$

د)  $4 = (1, 3, 2) \cdot \vec{r}$

أ)  $45 = 3e + 6v + 2s$

ج)  $0 = 25 - 3e - 8v - 7s$

المستقيمان  $\vec{s}$  و  $\vec{e}$  يكونان مستوى الإحداثيات الذى معادلته .....

د)  $v = 2$

ج)  $0 = e$

ب)  $0 = v$

أ)  $0 = s$

..... =  $\left(\frac{1}{\omega} + 1\right) \left(\frac{1}{\omega} + 2\omega\right)$

د)  $5-$

ج)  $3-$

ب) صفر

أ) ٢

المضلع الذى يحتوى على ٤٤ قطرًا يكون عدد أضلاعه .....

د) ١٣

ج) ١٢

ب) ١٠

أ) ١١

كل مما يأتى يساوى  $\frac{v}{r}$  ما عدا .....

د)  $\frac{|v|}{|v-s|}$

ج)  $\frac{v \cdot l \cdot r}{|r|}$

ب)  $\frac{v \cdot r \cdot s}{r}$

أ)  $\frac{v}{r} \times \frac{1-v}{r}$

المستقيم الذى يصنع زاوية اتجاه قياسها  $60^\circ$  مع المحور ص،  $60^\circ$  مع المحور ع فإنه يصنع زاوية اتجاه مع المحور س قياسها يمكن أن يكون .....

د)  $75^\circ$

ج)  $45^\circ$

ب)  $30^\circ$

أ)  $60^\circ$



إذا كان :  $\sqrt[3]{x} + 1 = 6$  فإن جذريه التربيعيين في الصورة الأسية هما .....

ب)  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{6-1} = \sqrt[3]{5}$  ،  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{5} \cdot \omega$  ،  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{5} \cdot \omega^2$    
 ج)  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{5}$  ،  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{5} \cdot \omega$  ،  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{5} \cdot \omega^2$

أ)  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{5}$  ،  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{5} \cdot \omega$  ،  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{5} \cdot \omega^2$    
 د)  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{5}$  ،  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{5} \cdot \omega$  ،  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{5} \cdot \omega^2$

لنظام المعادلات :  $6 = x + y + z$  ،  $14 = x^2 + y^2 + z^2$  ،  $14 = x^3 + y^3 + z^3$  ، فإن قيمة  $xyz$  التي تجعل للنظام حلاً وحيداً هي .....

أ) 4   
 ب) 5   
 ج) -4   
 د) -5

إذا كان :  $720 = \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{r} \cdot \frac{1}{s}$  ،  $210 = \frac{1}{r} \cdot \frac{1}{s} \cdot \frac{1}{t}$  ، فإن قيمة :  $\frac{1}{n} \cdot \frac{1}{r} \cdot \frac{1}{s} + \frac{1}{r} \cdot \frac{1}{s} \cdot \frac{1}{t} + \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{r} \cdot \frac{1}{t} + \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{s} \cdot \frac{1}{t} + \frac{1}{r} \cdot \frac{1}{s} \cdot \frac{1}{t} + \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{r} \cdot \frac{1}{t} + \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{s} \cdot \frac{1}{t} + \frac{1}{r} \cdot \frac{1}{s} \cdot \frac{1}{t}$  هي .....

أ) 24   
 ب) 56   
 ج) 16   
 د) 12

معادلة المستوى المار بالنقطة  $P(3, 2, 0)$  ويحوي المستقيم :  $\frac{x-4}{4} = \frac{y-6}{5} = \frac{z-2}{1}$  هي .....

أ)  $x - y + z = 1$    
 ب)  $x + y + z = 5$    
 ج)  $x + 2y + z = 1$    
 د)  $2x - y + z = 5$

مركز الكرة التي معادلتها :

أ)  $(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (z_1 - z_2)^2 = 0$  هو .....   
 ب)  $\left( \frac{x_1 - x_2}{2}, \frac{y_1 - y_2}{2}, \frac{z_1 - z_2}{2} \right)$    
 ج)  $\left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}, \frac{z_1 + z_2}{2} \right)$    
 د)  $(x_1, y_1, z_1)$

مسقط  $\vec{AB}$  في اتجاه  $\vec{CD}$  حيث  $P(4, -3, 2)$  ،  $B(1, -1, 1)$  ،  $C(2, 2, 2)$  ،  $D(2, 2, 2)$  هو .....

أ)  $\frac{2}{3\sqrt{2}}$    
 ب)  $\frac{4}{3\sqrt{2}}$    
 ج)  $\frac{4}{3\sqrt{2}}$    
 د)  $\frac{2}{3\sqrt{2}}$

مجموعة حل المعادلة :  $96 = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$  هي .....   
 أ) {4}   
 ب) {3}   
 ج) {2}   
 د) {2-}

(1, 13, 7) (J)

$(\varepsilon, \gamma, 1) \odot$

(۱۳، ۷، ۲-) (ب)

(1, 7, 2) ①

۷۲ (۵)

572 (7)

فایں :  $\vec{a} \times \vec{b}$  ممکن اُن یساوی

١  
٥٣٦ (ب)

526 - ①

$$\frac{\pi}{\varepsilon} \textcircled{J}$$
$$\frac{\pi}{2} \quad \textcircled{7}$$
$$\frac{\pi}{6} \text{ (b)}$$
$$\frac{\pi}{2} \text{ (i)}$$

٥٤

٢٤ (٧)

٢٤ (ب)

①

۱۸ (۵)

۱۵ (ج)

۱۲۲ (ب)

^ (i)

٢ (٥)

② 2

١٠٠

① صفر

$$2 - \frac{\pi}{2} \text{ (J)}$$

١ (ج)

 $\pi \frac{2}{2} \odot$ 

३ (१)

ΛΕ (3)

٧٢ (ج)

۳۶ (ب)

٢٤ (١)

إذا كان :  $s = (t - 1) + v + (t + 1) + 2 = t$  صفر فإن : قيم  $\sqrt[3]{s + 4} + v$

- أ)  $(t + 3), (t - 1)$       ب)  $\pm (t - 2)$       ج)  $\pm (t - 5)$       د)  $6, -t$

مجموع السعات الأساسية للجذور التكعيبية للعدد المركب  $z = (1 + \sqrt[3]{3}t)^2$  تساوى .....

- أ)  $\pi \cdot \frac{9}{24}$       ب)  $\pi \cdot \frac{2}{3}$       ج)  $\pi \cdot \frac{1}{9}$       د)  $\pi \cdot \frac{21}{9}$



**made by Mansy**

صلى ع النبي وإدعيلى دعوة حلوة

**#دفعة المنوفية 2022**

**#قناة تالتة ثانوى 2022**